

Современный зороастриец

С. Лэинг

A MODERN ZOROASTRIAN

BY

S. LAING,

AUTHOR OF

"MODERN SCIENCE AND MODERN THOUGHT," "PROBLEMS OF THE FUTURE,"
"HUMAN ORIGINS."

Eighth Thousand.

LONDON: CHAPMAN AND HALL, LD.

1893.

Электронная книга проекта " Гутенберг" современного зороастрийца

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Современный зороастриец

Автор: С. Лэйнг

Дата выхода: 4 ноября 2019 [Электронная книга № 60631]
Последнее обновление: 17 октября 2024

Язык: Английский

Титры: Продюсерами выступили Луиза Дэвис, Мэрилинда Фрейзер-Канлифф и команда онлайн-корректоров на <http://www.pgdp.net> (Эта книга была подготовлена на основе отсканированных изображений материалов, находящихся в общественном достоянии, из проекта Google Books Project.)

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА "ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА ГУТЕНБЕРГА " СОВРЕМЕННЫЙ ЗОРОАСТРИЕЦ " ***

СОВРЕМЕННЫЙ ЗОРОАСТРИЕЦ.

СОВРЕМЕННЫЙ ЗОРОАСТРИЕЦ.

Отпечатано	1000	экземпляров	,
февраль 1888 г.	1000	”	”
март 1889 г.	1000	”	”
Март 1890 г.	1000	”	”
”	март 1891 г.	1000	”
”	”	июнь 1892 г.	1000
”	”	Февраль 1893 г.	1000
”	”	”	ноябрь 1893 г. 1893 год.

СОВРЕМЕННЫЙ ЗОРОАСТРИЕЦ С. ЛЭЙНГА, АВТОРА КНИГ “СОВРЕМЕННАЯ НАУКА И
СОВРЕМЕННАЯ МЫСЛЬ”, “ПРОБЛЕМЫ БУДУЩЕГО”, “ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА”.

Восьмая тысяча.

ЛОНДОН: ЧЕПМЕН И ХОЛЛ, Л. Д.
1893.

ЧАРЛЬЗ ДИККЕНС И ЭВАНС,
ИЗДАТЕЛЬСТВО "КРИСТАЛ ПЭЛАС ПРЕСС".

ПРЕДИСЛОВИЕ К НОВОМУ ИЗДАНИЮ.

Из некоторых критических замечаний по Первому изданию этой работы я боюсь, что различие, которое я пытался провести между использованием термина “полярность” в неорганическом и духовном мирах, не было сделано достаточно ясно. Во Введении я заявил, “Что, хотя принцип полярности пронизывает оба мира, я далек от предположения, что законы, по которым он действует, идентичны; и что добродетель и порок, боль и удовольствие являются продуктами тех же математических законов, которые регулируют притяжение и отталкивание молекул и атомов”. Но это предупреждение, по-видимому, было упущено из виду некоторыми читателями, которые предположили, что вместо аналогии я имел в виду тождество и что было ошибкой использовать одно и то же слово “полярность” для явлений, столь существенно отличающихся друг от друга, как явления материального и духовного миров.

Таким образом, мой “наставник, философ и друг” профессор Хаксли, авторитет которого я глубоко уважаю, заметил в недавней статье, что у него давным-давно вошло в привычку, если он встречал слово “полярность” применительно к чему-либо, кроме магнетизма и электричества, откладывать книгу и не читать дальше. Должен признаться, что я был немного сбит с толку, когда прочитал этот отрывок; но вскоре я утешился, потому что месяц или два спустя я наткнулся на другой отрывок в том же обзоре, в котором говорилось: “Каким бы отвратительным ни было накопление нищеты на негативном полюсе общества в отличие от чудовищного богатства на позитивном полюсе, такое положение вещей должно сохраняться и постоянно ухудшаться, пока Истар (двойная Богиня вавилонян) беспрепятственно идет своим путем”.

Конечно, подумал я, вот случай, когда профессор, должно быть, выбросил рецензию, когда дошел до этих слов: но когда я дочитал до конца, я обнаружил, что, должно быть, была брошена не рецензия, а ручка, потому что статья подписана “Т. Хаксли”. Может ли быть более убедительное доказательство того, что существует огромное разнообразие фактов за пределами магнетизма и электричества, связанных лежащей в их основе идеей, которая неизбежно наводит на аналогию с ними и которую удобнее всего выразить словом “полярность”? В конце концов, слова - это всего лишь монеты, облегчающие обмен идеями, и лучшее слово - это то, которое служит цели наиболее ясно и сжато. Таким образом, вместо того, чтобы использовать повозку с медью или словоблудие перевозчика, чтобы выразить идеи,

заклученные в таких словах, как “теизм”, “пантеизм” или “агностицизм”, мы используем их для общего употребления, как Хаксли использовал слово “агностицизм”, чтобы передать наш смысл.

Полярность - это такое слово. Это резюмирует то, что Эмерсон говорит в своем Эссе о компенсации: “Полярность, или действие и противодействие, мы встречаем в каждой части Природы; в темноте и свете; в приливах и отливах вод; в мужчинах и женщинах; во вдохе и выдохе растений и животных; в колебаниях жидкостей и звука; в центростремительной и центробежной силе тяжести; в электричестве, гальванизме и химическом сродстве. Если усилить магнетизм на одном конце иглы, на другом конце возникнет противоположный магнетизм. Если Юг притягивает, Север отталкивает. Неизбежный дуализм окружает природу, так что каждая вещь является половиной и предполагает другую, чтобы сделать ее целым: как дух, материю; мужчину, женщину; нечетное, четное; субъективное, объективное; внутри, снаружи; верхнее, нижнее; движение, покой; да, нет”.

Это, как бы нам ни хотелось их называть, факты, а не фантазии, и факты, которые в значительной степени затрагивают все вопросы, будь то науки, философии, религии или практической политики. Каждый, кто желает идти в ногу с современной культурой, должен обладать некоторыми общими знаниями об идеях и принципах, которые лежат в ее основе и которые заключены во всеобъемлющем слове “полярность”. Моей целью в этой книге было помочь читателю, который не является специалистом, прийти к некоторому общему пониманию рассматриваемых предметов и, я могу надеяться, пробудить к ним такой интерес, который побудит его продолжить исследования. Если я преуспею в этом, моя цель будет достигнута.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Прием, оказанный моей предыдущей работе ‘Современная наука и современное мышление’, побудил меня написать эту следующую. Я имею в виду не столько рецензии профессиональных критиков, хотя, как правило, ничто не может быть более вежливым и откровенным, сколько письма, которые я получаю от читателей разного возраста, пола и положения, в которых говорится, что я помог им разобраться во многих интересных вопросах, которые раньше были для них закрытой книгой.

Если я на что-то и гожусь, так это на определенную способность к ясному суждению, и я подумал, что мог бы применить это к некоторым из менее известных отраслей современной науки, таким как новая химия и физиология, а также, как в моей первой работе, к более знакомым предметам астрономии и геологии; в то же время я мог бы распространить это на некоторые из более очевидных проблем религии, морали, метафизики и практической жизни, которые с каждым днем все больше привлекают внимание интеллектуальных мыслителей.

Как в предыдущей работе научные рассуждения были связаны воедино ведущей идеей универсальности закона, так и в этой единство им придает всепроникающий принцип полярности, который проявляет себя повсюду как фундаментальное условие материальной и духовной вселенной.

За научную часть работы я в долгу перед самыми авторитетными авторами, такими как Дарвин, Хаксли, Геккель и книга профессора Кука "Новая химия" из Международной научной серии. За религиозные и философские рассуждения я несу ответственность сам; ибо, хотя я получил величайшее из возможных удовольствий и пользы от трудов Герберта Спенсера, я пришел к своим основным выводам самостоятельно, еще до того, как прочитал какую-либо из его работ. Я могу только надеяться, что мне удалось изложить немало сложных вопросов в популярной форме, понятной среднему уму обычных читателей, и рассчитанной, если это ничему другому не научит, преподать им практическую философию, которая прививает терпимость и милосердие и помогает им в поиске

Проповеди в камнях и добро во всем.

Содержание.

	СТРАНИЦА
ГЛАВА I. ВВОДНАЯ.	
Эксперимент с магнитом—Принцип полярности—Применяется повсеместно—Аналогии в духовном мире—Зороастрийская религия—Изменения в современной окружающей среде—Требуют соответствующих изменений в религиях и философиях	1
ГЛАВА II. ПОЛЯРНОСТЬ В МАТЕРИИ—МОЛЕКУЛЫ И АТОМЫ.	
Материя состоит из молекул—Природа молекул—Законы их действия в газах—Закон Авогадро—Молекулы состоят из атомов—Доказано составом воды—Комбинации атомов—Элементарные вещества—Качества материи зависят от атомов—Размеры и скорости молекул и атомов—Это установленные факты, а не теории	9
ГЛАВА III. ЭФИР.	
Эфир, доказанный светом—Световые волны—Эластичность эфира—Его универсальная	21

диффузия—Влияет на молекулы и атомы—
Находится под их влиянием—
Последовательные порядки бесконечно
малых—Иллюстрируется дифференциальным
и интегральным исчислением—Объяснение
этого исчисления—Теория вихревых колец

ГЛАВА IV.

ЭНЕРГИЯ.

Энергия движения и положения—Энергия
может быть преобразована, а не создана или
уничтожена—Не создается по доброй воле—
Сохранение механической мощности—
Конвертируемость тепла и работы—Природа
тепла—Паровой двигатель—Различные формы
энергии—Гравитация—Молекулярная энергия—
Химическая энергия—Динамит—Химическое
сродство—Электричество—Вырабатывается
трением—С помощью вольтовой батареи—
Электрические токи—Дуговой разряд—
Индукция—Магнетизм—Магнитная стрелка—
Электрический телеграф—Телефон—
Динамо—Машина—электрический двигатель—
Аккумулятор

36

ГЛАВА V.

ПОЛЯРНОСТЬ В ВЕЩЕСТВЕ .

Основные элементы вселенной—Построены
полярностью—Эксперимент с магнитом—
Химическое сродство—Атомные полюса—
Щелочи и кислоты—Квантовость—
Атомарность—Изомерия—Химическая
стабильность—Термохимия—Определение
атомов—Вся материя создана полярными
силами

65

ГЛАВА VI.

ПОЛЯРНОСТЬ В ЖИЗНИ.

Контраст живого и мертвого—Есть и быть
съеденным—Следы материи вверх и жизни
вниз—Коллоиды—Клетки—Протоплазма—
Монера—Состав протоплазмы—Основные
качества жизни—Питание и ощущения—
Движение—Размножение—
Самопроизвольное зарождение—
Органические соединения—Полярные
условия жизни

76

ГЛАВА VII.

ПРИМИТИВНЫЕ ПОЛЯРНОСТИ — РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ.

Контраст в развитой жизни—Растения— 92
продуценты, животные—потребители—
Различия исчезают в простых формах—
Зоофиты—Протисты—Нуммулиты—Кораллы—
Грибы—Лишайники—Насекомоядные
растения—Геологическая
последовательность—Первичный период,
водоросли и папоротники—Вторичный
период, голосеменные —третичный и поздний,
Покрытосеменные—однодольные и
двудольные—Параллельная эволюция
животной жизни —Первичный, протисты,
моллюски и рыбы-вторичный, рептилии-
Третичный и поздний, млекопитающие

ГЛАВА VIII.

ПЕРВОБЫТНЫЕ ПОЛЯРНОСТИ—ПОЛЯРНОСТЬ ПОЛА.

Половое зарождение—Основа древних 102
космогоний—Размножение бесполом путем в
более простых формах-Эмбрионы и клетки—
Зародыши и почки—Анемоны—Черви—
Споры—Происхождение пола—Яичники и
мужской орган—Гермафродиты—
Партеногенез—Пчелы и насекомые—Мужчина
и женщина—Характеры каждого пола—
Положение женщины—Улучшено
цивилизацией—Христианство женский
полюс—Моногамия закон природы—
Тональность, уважающая женщин, проверка
характера—Женщины в литературе—В
обществе—Притяжение и отталкивание полов
—Подобное притягивает непохожее—
Идеальный брак—Права женщины и
современное законодательство

ГЛАВА IX.

ПЕРВОБЫТНЫЕ ПОЛЯРНОСТИ — НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ВАРИАТИВНОСТЬ.

Наследственность у простых форм жизни—У 117
более сложных организмов—Пангенезис—
Способы получения разновидностей—
Установлены законом выживания наиболее
приспособленных—Dr. Вид Темпла—Примеры:
тритон, аксолотль—Вариации особей и
видов—Превращение ящериц в птиц—

Кольчатые змеи—Ехидна

ГЛАВА X.

ПОЗНАВАЕМОЕ И НЕПОЗНАВАЕМОЕ—МОЗГ И МЫСЛЬ.

Основы знания—Восприятие—Строение 125
мозга—Белое и серое вещество—Средний
размер и вес мозга—Европеец, негр и
обезьяна—Механизм восприятия—Сенсорные
и двигательные нервы—Отдельные области
мозга—Сенсорные и двигательные центры—
Аномальные состояния мозга—Гипноз—
Сомнамбулизм—Транс—Чтение мыслей—
Спиритизм—Рефлекторное действие—Идеи,
как формируются—Число и пространство—
Непознаваемое творение—Концепции,
основанные на восприятии—Метафизика—
Декарт, Кант, Беркли—Антропоморфизм—
Законы природы

ГЛАВА XI.

РЕЛИГИИ И ФИЛОСОФИИ.

Религии, "рабочие гипотезы"—иллативный 146
смысл Ньюмена—Происхождение религий—
Призраки и духи—Фетиши—Поклонение
природе—Солнечные мифы—Планеты—
Эволюция поклонения природе—Политеизм,
пантеизм и теизм—Эволюция монотеизма в
Ветхом Завете—Эволюция морали—
Естественный закон и чудо—Свидетельства
чудес—Недостаточность доказательств—
Отсутствие разумного замысла—
Агностицизм—Происхождение зла—Может
быть объяснено только полярностью—
Оптимизм и пессимизм—Иисус, христианин
Ормузд—Христианство без чудес

ГЛАВА XII.

ХРИСТИАНСТВО И МОРАЛЬ.

Христианство, основанное на морали— 184
Происхождение морали—Прослеживается в
иудаизме—Берет начало в эволюции—Случай
убийства—Свобода воли—Воля,
приостановленная в определенных состояниях
мозга—Гипноз—Механическая теория—
Предустановленная гармония—Сознание
человека и животных—Анализ воли—
Объясняется полярностью—Практический

вывод

ГЛАВА XIII.

ЗОРОАСТРИЗМ.

Зороастр историческая личность—Парсы—
Иранская ветвь арийской семьи—Зороастр
религиозный реформатор—Сцена в Балхе—
Обращение Гуштаспа—Доктрины
"превосходной религии"—Монотеизм—
Полярность—Описание доктора Хауга—
Ормузд и Ариман—Анкетиль дю Перрон—
Приближение к современной мысли—
Отсутствие чудес—Кодекс морали—Его
всеобъемлющность—И щедрость—Особые
обряды—Поклонение огню—Избавление от
мертвых—Практические результаты—Парсы
Бомбея—Их честность, предприимчивость,
уважение к женщинам—Рвение к
образованию—Филантропия и общественный
дух—Статистика—Смертность и рождаемость

197

ГЛАВА XIV.

ФОРМЫ БОГОСЛУЖЕНИЯ.

Строки Байрона—Описание Карнеги—
Поклонение природе парсов—Английское
воскресенье—Проповедь—Призывы к разуму
неуместны—Музыка лучше слов—Месса—
Зороастризм привносит религию в
повседневную жизнь—Санитария—
Зороастрийская молитва—Религия будущего—
Проповеди в камнях и добро во всем

219

ГЛАВА XV.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОЛЯРНОСТИ.

Басня о щите—Прогресс и консерватизм—
Английская и французская колонизация—
Законопослушность—Ирландский земельный
вопрос—Истинно консервативное
законодательство—Ультраконсерватизм—
Право и образование—Патриотизм—Ура—
патриотизм и местничество—Истинная
государственная мудрость—Свобода торговли
и протекционизм—Капитал и труд—Эгоизм и
альтруизм—Социализм
иневмешательство—Контракты—Права и
обязанности землевладельцев—Теория
Джорджа—Вмешательство государства—

227

СОВРЕМЕННЫЙ ЗОРОАСТРИЕЦ.

ГЛАВА I. ВВОДНАЯ.

Эксперимент с магнитом—Принцип полярности—Применим повсеместно—Аналогии в духовном мире—Зороастрийская религия—Изменения в современной среде —Требуют соответствующих изменений в религиях и философиях.

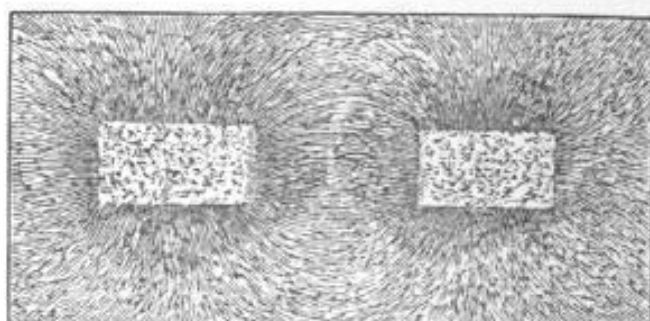
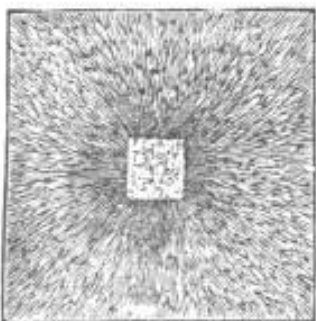
Насыпьте горку железных опилок на стеклянную тарелку; поднесите к ней магнит и слегка постучите по стеклу, и вы увидите, что опилки располагаются правильной формой.

Если поднести к стеклу только один полюс магнита, опилки выстраиваются в линии, расходящиеся от этого полюса.

Затем положите стержневой магнит на стекло так, чтобы на опилки воздействовали оба полюса; они расположатся в виде серии правильных изгибов.

Другими словами, Хаос беспорядочной кучи инертной материи превратился в Космос гармоничного устройства, принимающий определенную форму в соответствии с законом.

Как гласит старая поговорка, ‘каждая дорога ведет в Рим’, таким образом, этот простой эксперимент подводит к принципу, лежащему в основе всего существования, доступного человеческим способностям, — принципу Полярности. Почему железные опилки располагаются по правильной кривой? Потому что они намагничиваются под воздействием большего магнита, и каждая маленькая частица железа превращается в маленький магнит с двумя противоположными полюсами, притягивающими и отталкивающими.



Что такое магнит? Это особое проявление более общего принципа полярности, согласно которому энергия, когда она переходит из пассивного или нейтрализованного состояния в активное, делает это при условии развития противоположных и конфликтующих энергий: нет действия без противодействия, нет положительного без отрицательного, и, как мы видим это в простейшей форме в наших магнитах, нет Северного полюса без Южного полюса — подобное всегда отталкивает подобное и притягивает непохожее. Магнит, опять же, можно рассматривать как особую форму электричества, поскольку, если мы пропустим электрический ток через катушку медной проволоки, опоясывающую брусок мягкого железа, брусок сразу же превратится в магнит; так что магнит можно рассматривать как сумму на двух противоположных концах или полюсах эффектов притяжения и отталкивания циркулирующих вокруг него электрических токов. Но это электричество само подчиняется закону полярности, независимо от того, вырабатывается ли оно в результате химического воздействия в форме тока или электричества в движении, или в результате трения в форме статического электричества небольшого количества, но высокого напряжения. Во всех случаях положительное подразумевает отрицательное; во всех случаях подобное отталкивает подобное и притягивает непохожее. И наоборот, как полярность создает определенную структуру, так и определенная структура повсюду подразумевает полярность.

Тот же принцип преобладает не только во всем неорганическом, или мире материи, но и во всем органическом, или мире жизни, и особенно во всех его высших проявлениях в жизни и характере человека, а также в высших продуктах его эволюции, в обществах, религиях и философиях. Показать это на нескольких знакомых и ярких примерах - главная цель этой книги.

Но здесь позвольте мне вставить слово предостережения. Я должен избегать ошибки, которая искажает интересную работу профессора Драммонда "Естественный закон в духовном мире", - смешения аналогии и тождества. Поскольку принцип полярности одинаково пронизывает природный и духовный миры, я далек от предположения, что законы, по которым он действует, идентичны; и что добродетель и порок, боль и удовольствие, уродство и красота являются продуктами тех же математических изменений знака и обратных квадратов или кубов расстояний, которые регулируют притяжение и отталкивание молекул и атомов. Все, что я говорю, это то, что один и тот же всепроникающий принцип можно проследить везде, где простирается человеческая мысль и человеческое знание; что он, по-видимому, по какой-то неизвестной нам причине является существенным условием всего существования в сфере этой мысли и этого знания; и что то, что лежит за пределами этого, является великим неизвестным, за непроницаемой завесой, приподнять которую смертным не дано. Подобным же образом, если я называю себя 'современным зороастрийцем', это не значит, что я хочу или ожидаю преподавать новую религию или возрождать старую, видеть христианские церкви, посвященные Ормузду, или высокочтимых епископов, меняющих фартук и широкополую шляпу на митру и ниспадающие одежды древних магов; но просто так. Все религии я рассматриваю как 'рабочие гипотезы', с помощью которых сменяющие друг друга эпохи и расы людей пытаются удовлетворить стремления и гармонизировать знания, которые в ходе эволюции стали на время их духовным снаряжением. Лучшим доказательством любой религии является то, что она существует, то есть что она является частью той же эволюции, и что в целом она работает хорошо, то есть находится в сносной гармонии со своим окружением. Когда эта среда меняется, когда преобладают более возвышенные взгляды на мораль, когда расширяются знания и область науки повсюду расширяет свои границы, религии должны меняться вместе с

этим, если они хотят оставаться хорошо работающими, а не превращаться в неосуществимые и невероятные гипотезы.

Теперь из всех религиозных гипотез, которые остаются работоспособными при нынешнем состоянии человеческих знаний, мне кажется лучшей та, которая откровенно признает существование этого двойного закона, или закона полярности, как фундаментального условия вселенной, и, олицетворяя добрый принцип под именем Ормузд, а злой - под именем Ариман, с серьезным, но молчаливым и невысказанным благоговением взирает на великое неведомое запредельное, которое может каким-то непостижимым для смертных способом примирить две противоположности и дать окончательную победу добру.

О! и все же мы надеемся, что как-нибудь хорошо

Будет конечной целью ill.

Так поет поэт девятнадцатого века: так, если мы правильно понимаем его доктрину, учил бактрийский мудрец Зороастр примерно сорока веками ранее.

Это, и только это, мне кажется, позволяет выдвинуть рабочую гипотезу, которая основана на фактах, может быть приведена в гармонию с существующей средой и охватывает, в более широком синтезе, все хорошее, что есть в других философиях и религиях.

Когда я говорю о нашем новом окружении, требуется тот, кто, подобно автору, прожил больше шестидесяти десяти лет, указанных в Писании, и, так сказать, одной ногой стоит в прошлом, а другой - в настоящем, чтобы осознать, насколько огромны изменения, которые одно поколение произвело во всем духовном окружении цивилизованного человека девятнадцатого века. Когда я был студентом Кембриджа, немногим более пятидесяти лет назад, астрономия была единственной отраслью естествознания, о которой можно было сказать, что она определенно отнесена к области естественного права. И это только в отношении закона всемирного тяготения и движений небесных тел, поскольку об их строении было известно мало или вообще ничего. Геология только начинала серию завоеваний, в результате которых время, порядок и преемственность жизни на земле были захвачены наукой так же полностью, как пространство астрономией; и теории катаклизмов, вселенских наводнений и особых недавних творений животных и человека все еще стояли на своем и приводились в качестве доказательств существования Вселенной, поддерживаемой постоянным сверхъестественным вмешательством.

И когда я говорю, что астрономия присоединила космос к науке, на самом деле это была только та половина космоса, которая простирается с точки зрения человеческих чувств в направлении бесконечно великого. Другая, не менее важная половина, простирающаяся вниз до бесконечно малого, была неизвестна или являлась предметом лишь самых смутных догадок.

Химия была в значительной степени эмпирической наукой, а молекулы и атомы были в лучшем случае догадками об истине или, скорее, удобными математическими абстракциями, имеющими не более реальной реальности, чем символы дифференциального исчисления. Истинные причины и законы теплоты, света и электричества были так же мало известны, как и законы молекулярного действия и химического сродства. Великие законы неуничтожимости материи, соотношения сил и сохранения энергии были неизвестны или только начинали проявляться. Что касается жизни, то слово "протоплазма" было неслыханным; научная

биология, зоология и ботаника находились в зачаточном состоянии; о постепенном образовании всей живой материи из крупинки протоплазмы через примитивную клетку даже не подозревали. Прежде всего, работы Дарвина не были опубликованы, и эволюция не стала общим законом современной мысли; и открытие древности человека и его медленного развития вверх от самых примитивных истоков не разбило вдребезги устоявшиеся представления о его недавнем чудесном творении.

Наука и чудо вели свою битву в течение последних пятидесяти лет по всей линии, и наука на каждом этапе одерживала победу. Чудо в том смысле, в каком в него верили наши отцы, было не только отвергнуто, но и уничтожено настолько полностью, что действительно мало что осталось, кроме как хоронить мертвых.

Результатом этих открытий стало большее изменение в духовной среде одного поколения, чем произошло бы в их физической среде, если бы ледниковый период внезапно вернулся и похоронил Северную Европу под полярными льдами. За последние пятьдесят лет это изменение, безусловно, больше, чем за предыдущие пятьсот, и во многих отношениях больше, чем за предыдущие пять тысяч.

Возможно, будет достаточно кратко остановиться на столь же значительных соответствующих изменениях, свидетелями которых стал этот период в практических условиях жизни и общества. Если астрономия и геология расширили власть разума над пространством и временем, то пароходы, железные дороги и электрический телеграф овладели ими в практических целях. Торговля и эмиграция приобрели международные масштабы, и Индия, Австралия и Америка ближе к нам и связаны с нами более тесными узами, чем Шотландия была связана с Англией в мои школьные годы. Образование и дешевая пресса еще в большей степени произвели революцию в обществе, а знания, достигнув масс, принесли с собой власть, так что демократия и свободомыслие, будь то к добру или ко злу, повсюду набирают силу, а старые привилегии и традиции повсюду приходят в упадок.

При таком значительном изменении окружающей среды очевидно, что многие из старых верований, институтов и других организмов, приспособленных к старым условиям, должны были устареть так же, как школьная куртка устарела бы, как удобная одежда взрослого человека. Но как омар, сбросивший панцирь, не чувствует себя спокойно, пока у него не вырастет новый, так и мыслящие люди наших дней вынуждены изобретать, в значительной степени каждый для себя, какую-нибудь более масштабную теорию, которая могла бы служить им "рабочей гипотезой", с которой можно идти по жизни, и приводить неискоренимые стремления и эмоции своей натуры в некую приемлемую гармонию с существующими фактами.

Для меня, как для одной из таких мыслящих единиц, эта теория того, что за неимением лучшего названия я называю "зороастризмом", зарекомендовала себя как хорошая рабочая теория, которая устраняет больше интеллектуальных и моральных трудностей и предоставляет лучшее руководство в поведении и практической жизни, чем любая другая; и, одним словом, позволяет мне свести мой собственный индивидуальный Хаос к некоему виду понятного и упорядоченного Космоса. Поэтому я чувствую себя тронутым проповедовать через прессу свою небольшую проповедь на эту тему в интересах тех, кого она может касаться, будучи уверенным, что процесс эволюции, посредством которого

Старый порядок меняется, уступая место новому,

лучше всего может помочь честное и непредвзятое выражение результатов индивидуальной мысли и опыта любой из тех единиц, совокупности которых образуют сложные организмы религий и философий, обществ и человечества.

ГЛАВА II. ПОЛЯРНОСТЬ В ВЕЩЕСТВЕ —МОЛЕКУЛАХ И АТОМАХ.

Материя состоит из молекул—Природа молекул—Законы их действия в газах—Закон Авогадро—Молекулы состоят из атомов—Доказано составом воды—Комбинации атомов—Элементарные вещества—Свойства материи зависят от атомов—Размеры и скорости молекул и атомов—Это установленные *факты*, а не теории.

Если при строительстве дома, который должен устоять, когда идут дожди и дуют ветры, требуется заложить фундамент в твердой скале, то тем более при построении теории необходимо начинать с самого начала и заложить в нее прочную основу. Девять десятых заблуждений, распространенных в мире, возникают из-за поспешности, с которой люди делают поспешные выводы на основе недостаточных предпосылок. Возьмем, к примеру, любой из политических вопросов современности, такой как ирландский вопрос: многие ли из тех, кто выражает уверенное мнение, сердится и возбуждается на той или иной стороне, могли бы ответить на любой из предварительных вопросов, которые являются неперенными условиями любого рационального суждения? Сколько баллов они получили бы за экзаменационную работу, в которой спрашивалось, каково население Ирландии; какая доля этого населения занимается сельским хозяйством; какая доля этого сельскохозяйственного населения состоит из владельцев небольших многоквартирных домов; каков размер арендной платы по сравнению с таковой для небольших хозяйств в других странах; какая часть этой арендной платы взималась с них для их собственных улучшений; и другие подобные вопросы, лежащие в основе проблемы? В скольких случаях обнаружилось бы, что вся надстройка их уверенных и страстных теорий об ирландских трудностях была основана не на более прочном фундаменте, чем их симпатия или антипатия к конкретному государственному деятелю или конкретной партии?

Поэтому я предлагаю начать с самого начала и, взяв простейший случай мертвой или неорганической материи, показать, как материальная вселенная устроена в результате действия всепроникающего закона полярности. Из чего состоит материя? Молекул, а молекулы состоят из атомов, и они удерживаются вместе или разделяются и выстраиваются в различные формы материальной вселенной, главным образом, полярными силами.

Позвольте мне попытаться сделать это понятным для интеллигентного, но ненаучного читателя. Предположим, пирамиду Хеопса впервые показали гиганту, чей глаз был такого масштаба, что он мог просто различить ее как отдельный объект. Он мог бы строить всевозможные остроумные предположения относительно его природы, но если бы в стране Гигантов изобрели микроскопы и он посмотрел бы через один из них, то обнаружил бы, что он построен слой за слоем, по правильному плану, по определенным линиям и углам, из молекул или того, что

казалось ему почти бесконечно малыми массами, из квадратного камня. Для пирамиды напишите кристалл, и мы можем увидеть человеческим чувством, с помощью человеческих инструментов и человеческого разума, подобную структуру, созданную таким же образом из мельчайших частиц. Или, опять же, разделяйте и подразделяйте наши железные опилки, пока мы не достигнем предела возможного механического разделения, различного под микроскопом; каждая из них остается, по сути, бруском железа, способным к намагничиванию и демонстрирующим те же качества и поведение при химических испытаниях, что и исходный брусок железа, из которого были взяты опилки. Это уводит нас далеко вниз, к бесконечно малому, поскольку механическое разделение и микроскопическая видимость могут быть сведены к величинам порядка $1/100000$ -й дюйма.

Но это только первый шаг; чтобы понять наши молекулы, мы должны установить, являются ли они бесконечно делимыми и являются ли они непрерывными, расширяясь за счет того, что становятся все тоньше и тоньше, как кожица золотого венчика: или это отдельные тела с промежутками между ними, подобно маленьким планетам, образующим одну солнечную систему и вращающимся в пространстве по установленным законам. Древняя наука угадала первое решение и воплотила его в максиме "природа не терпит вакуума": современная наука доказывает последнее.

Во-первых, тела соединяются только в определенных пропорциях, что является необходимым следствием, если они состоят из определенных неделимых частиц, но немыслимо, если субстанция каждой из них бесконечно делима. Таким образом, вода образуется одним и только одним способом: путем соединения одного объема или молекулы кислорода с двумя молекулами водорода, и любой избыток того или другого не учитывается и остается несоединенным. Но если молекулы можно было бы разделить на половинки, четвертинки и так далее до бесконечности, то не может быть причин, по которым их объединение должно происходить всегда в этой и только в этой пропорции.

Еще более убедительное доказательство дает поведение веществ, существующих в форме газов. Если сосуд заполнен одним газом, второй и третий газ могут быть налиты в него так же легко, как в вакуум, в результате чего давление на стенках сосуда в точности равно сумме отдельных давлений каждого отдельного газа. Это, очевидно, означает, что первый газ не занимает всего пространства, но что его частицы подобны батальону солдат в разрозненном боевом порядке, с такими интервалами между каждым подразделением, что второй и третий батальоны могут быть введены маршем и размещены на той же территории, не нарушая строя и в результате лишь увеличивая интенсивность огня.

Теперь газ - это такая же материя, как твердые тела или жидкости, и в знакомом примере с водой мы видим, что это просто вопрос большего или меньшего количества тепла, существует ли та же материя, что лед, вода или пар. Количество и природа молекул не меняются, только в одном случае они расположены близко друг к другу и прочно связаны друг с другом; в другом - дальше удалены и могут свободно перемещаться друг относительно друга, хотя все еще удерживаются вместе как масса за счет их взаимного притяжения; и в третьем - еще дальше друг от друга, так что их взаимное притяжение теряется, и они носятся, каждая своим собственным движением, бомбардируя поверхность, которая их содержит, и в результате своих ударов создавая давление.

Установлено, что в этой последней и более простой форме газа следующие законы действуют универсально для всех веществ. При сходных условиях объемы изменяются прямо пропорционально температуре и обратно пропорционально давлению. Иными словами, давление, которое их удерживает, остается неизменным, равные объемы воздуха, пара или любого другого вещества в газообразном состоянии расширяются в вдвое больший объем, если температура увеличивается вдвое, в три раза, если она увеличивается втрое, и так далее; сжимаются таким же образом, если температура понижается. С другой стороны, если температура остается постоянной, объем уменьшается до половины или одной трети, если давление увеличивается вдвое или втрое. Из этих законов было сделано дальнейшее грандиозное обобщение, согласно которому все вещества, существующие в форме газа, содержат одинаковое количество молекул в одном и том же объеме.

Это, известное как Закон Авогадро, по имени итальянского химика, которым оно было впервые открыто, является фундаментальным законом современной химии и ключом ко всем достоверным научным знаниям о строении материи и области бесконечно малого, точно так же, как закон всемирного тяготения относится к действию материи в массе и возникающим в результате условиям и движениям механики и астрономии.

Из этого, очевидно, следует вывод, что разница в весе разных веществ возникает не из-за того, что у одного молекул в одном и том же объеме больше, чем у другого, а из-за того, что сами молекулы тяжелее. Если мы взвесим галлон или литр газообразного водорода, который является самым легким известным веществом, а затем, взвесив равный объем газообразного кислорода, обнаружим, что он в шестнадцать раз тяжелее, мы точно знаем, что молекула или конечная частица кислорода в шестнадцать раз тяжелее водорода.

Очевидно, что таким образом можно взвесить молекулы всех простых веществ, которые могут существовать в форме чистого газа, и выразить их вес в общепринятой единице измерения - молекуле самого легкого из известных веществ, водорода. Но наука, не довольствуясь этим достижением, хочет знать не только относительный вес, но и абсолютные размеры, качества и движения этих маленьких тел; и являются ли они действительно конечными и неделимыми частицами или сами по себе составными элементами, хотя их нельзя разделить далее механическими средствами и при этом сохраняются качества образуемых ими веществ.

Химия и электричество дают готовый ответ на этот последний вопрос. Молекулы состоят из еще более мелких тел, и чтобы вернуться к элементарной частице, мы должны обратиться к атомам. Все химические изменения сводятся к разрушению молекул и перегруппировке составляющих их атомов. Если противоположные полюса гальванической батареи поместить в сосуд, содержащий воду, молекулы воды распадаются, на каждом полюсе поднимаются пузырьки газа, и если их собрать, то выясняется, что газ на положительном полюсе - кислород, а на отрицательном - водород. Ничего не было добавлено или убрано, поскольку вес двух выделившихся газов в точности равен весу исчезнувшей воды. Но молекулы воды распались, и их составляющие вновь появляются в совершенно других формах, ибо ничто не может быть более непохожим на воду, чем каждый из двух газов, из которых она состоит. То, что она состоит из них, может быть проверено обратным экспериментом посмешиванию двух газов вместе в том же соотношении двух объемов водорода к одному объему кислорода, которое было получено при разложении воды, пропускании электрической искры через сосуд, содержащий смесь, когда с громким взрывом газы воссоединяются, и образуется вода в точно таком же количестве,

в каком образовались объемы газа при ее разложении. Могут ли первичные частицы этих газов быть далее разделены; могут ли они, подобно частицам воды, быть расщеплены и вновь появиться в новых формах? Нет; не существует известного процесса, с помощью которого из атома кислорода можно было бы получить что-либо, кроме кислорода, или из атома водорода что-либо, кроме водорода.

Единственное, что является сложным в составе кислорода, - это то, что его молекулы состоят из двух атомов, связанных вместе. Это вытекает из того факта, что, хотя вес кислорода и, следовательно, вес его молекул в шестнадцать раз больше, чем вес равного объема водорода и, следовательно, молекул водорода, он соединяется с ним в пропорции не шестнадцать, а восемь к одному. Следовательно, если бы молекула была идентична атому кислорода, мы должны признать, что атом мог быть уменьшен вдвое, что противоречит его определению как конечной неделимой частицы вещества кислорода. Но если молекула кислорода состоит из двух связанных атомов, $O—O$, а молекула водорода в равной степени из двух, $H—H$, что может быть доказано другими соображениями, все объясняется предположением, что молекула воды состоит из двух атомов водорода, связанных с одним атомом кислорода, или H_2O , и что когда эта молекула расщепляется электричеством, ее составляющие распадаются на атомы, которые рекомбинируют так, что образуется вдвое больше молекул водорода, $H—H$, чем молекул кислорода, O , — т. е. на два объема газообразного водорода по отношению к одному объему кислорода.

Принимая единичный атом водорода в качестве единицы веса как самое легкое из известных весовых тел и называя этот вес микрокритом, или стандартом наименьшего из этого порядка чрезмерно малых весов, это эквивалентно утверждению, что вес атома кислорода равен 16 микрокритам, а поскольку вода состоит из одного такого атома плюс два водорода, вес ее молекулы должен быть $16 + 2 = 18$, что фактически является точным соотношением, в котором вес объема пара или воды в форме газа тяжелее равного объема воды в форме газа. водород.

Этот ключ открывает весь секрет химических изменений и комбинаций, благодаря которым материя принимает все известные нам формы во Вселенной.

Таким образом, кислород вступает в великое множество комбинаций, образующих различные вещества, но всегда в пропорции, равной либо 16, либо кратной 16, например 32, 48, 64. То есть либо 1, 2, 3, либо 4 атома кислорода соединяются с другими атомами, образуя молекулы, из которых состоят эти другие вещества.

Один атом кислорода весом 16 микрокритических частиц соединяется, как мы видели, с двумя атомами водорода весом 2, образуя молекулу воды весом 18 мкл. Подобным образом один атом кислорода, 16 мкл., соединяется с одним атомом углерода, который весит 12 мкл., образуя молекулу оксида углерода весом 28 мкл.; и два атома кислорода, по 32 мкл., с одним атомом углерода, 12 мкл., образуя молекулу диоксида углерода весом 44 мкл.

То же самое относится ко всем элементарным веществам. Таким образом, водород, два атома которого соединяются с одним атомом кислорода с образованием воды, соединяется один атом к одному с хлором с образованием молекулы соляной кислоты, которая весит 36.5 мкл., что

является суммарным весом одного атома хлора, 35,5 мкл., и одного атома водорода, 1 мкл. Они, наряду с сотнями подобных примеров, являются результатами не теорий относительно молекул и атомов, а реальных фактов, установленных бесчисленными экспериментами, проведенными независимо внимательными наблюдателями в течение долгих периодов лет, многие из которых восходят к трудам средневековых алхимиков в поисках золота. Атомная теория является дочерней, а не родительской для фактов, и на самом деле является не чем иным, как обобщением огромного разнообразия экспериментов, которые привели к ней, подобно тому, как закон всемирного тяготения Ньютона является одним из фактов, известных нам в отношении притяжения и движения материи в массе. Но как закон Ньютона позволяет нам предсказывать новые факты, заранее рассчитывать затмения и возвращение комет и составлять морские справочники, так и новая химия, основанная на атомной теории, предоставляет такое же убедительное доказательство своей истинности, позволяя нам во многих случаях предсказывать явления, которые впоследствии проверяются экспериментально, и заранее делать выводы о том, какие комбинации возможны и какова будет их природа.

Таким образом, фактическое существование молекул и атомов является таким же хорошо установленным фактом, как и существование cwts. и фунтов стерлингов, или планет и звезд, солнечных систем и туманностей.

Исследованиям химиков удалось открыть около 70 веществ, о которых можно сказать то же самое, что о кислороде и водороде, на которые разлагается вода, а именно: что они не могут быть разложены ни одним известным процессом и поэтому должны рассматриваться как конечные и элементарные. Их атомы сильно различаются по размеру и весу: например, атом ртути в 200 раз тяжелее атома водорода, а масса атома водорода варьируется от 1 мкм для атома урана до 240 мкм для атома урана. Когда мы называем их элементарными веществами, мы просто имеем в виду, что нам неизвестны способы их разложения. Возможно, что все они могут быть соединениями, которые мы не можем разложить на части из некоторого субстрата однородной материи, и примечательно, что вес почти всех этих элементарных атомов несколько кратен весу водорода, указывая на то, что все они являются комбинациями одного общего субстрата материи; но это всего лишь предположение, и при нынешнем состоянии наших знаний мы должны предположить, что эти 66 или 71 элементарная частица или атом являются неделимыми единицами, из которых складывается вся сложная головоломка материальной вселенной. Не все они одинаково важны для нас. Из 71 элементарного вещества, перечисленного в химических трактатах, 5 сомнительны, а 30-35 остальных либо известны химикам только в ничтожных количествах, либо существуют в природе в небольших количествах, не имеющих существенного отношения к отношению человека к материи. Наиболее важными из них являются кислород, водород, азот и углерод. Кислород, разбавленный азотом, дает нам воздух, которым мы дышим, в сочетании с водородом - воду, которую мы пьем, а с металлами и другими примитивными основаниями - твердую землю, по которой мы ступаем. Углерод, опять же, является великой основой организованной материи и жизни, к которой он приводит в результате множества сложных сочетаний с кислородом, водородом и азотом.

Свойства и соотношения элементарных атомов представляют собой предмет большого интереса, но такого обширного, что тех, кто желает понять его, следует отсылать к признанным работам по современной химии. Для настоящей цели достаточно сказать, что следующие выводы твердо установлены.

Все различные формы материи состоят из комбинаций примитивных атомов, которые образуют молекулы, представляющие собой ни много ни мало, как очень маленькие кусочки обычной материи.

Свойства этого вещества, или, что то же самое, его молекул, зависят частично от свойств атомов, которые чем-то совершенно отличаются от свойств молекул, и частично от способа их агрегирования в молекулы, влияющего на форму, размер, стабильность и другие свойства молекулы.

Вся материя, вплоть до мельчайшего атома, имеет определенный вес и неразрушима. Ни один человек, задумавшись, не может прибавить миллионную долю миллиграмма к весу какого-либо вещества или сделать его больше или меньше суммы весов составляющих его факторов, так же как он не может прибавить локоть к своему росту. Когда Шелли пела об облаке,

Я меняюсь, но не могу умереть,

он сформулировал научную аксиому первостепенной важности. Творение, в смысле создания чего-либо из ничего, является вещью абсолютно неизвестной и непознаваемой для нас. Если мы говорим, что мы создаем корабль или паровую машину, мы просто имеем в виду, что мы преобразуем существующую материю и существующие энергии в новые комбинации, которые дают результаты, удобные для нашей цели. Итак, если мы говорим о создании мира, то наша идея на самом деле заключается в том, что если бы наши силы и знания были неограниченно увеличены, мы могли бы быть способны, учитывая атомы и энергии с их законами существования, собрать их вместе так, чтобы получить желаемые результаты. Но как туда попали атомы и присущие им законы, возникает вопрос, знание или даже мыслимость которого невозможны, поскольку это полностью выходит за рамки человеческого опыта.

Прежде чем окончательно распрощаться с атомами, возможно, будет полезно кратко заявить, что наука, не удовлетворившись доказательством их существования и взвешиванием их в пересчете на самый легкий элемент, атом водорода, попыталась, не без успеха, решить более сложную проблему их реальных размеров, интервалов и скоростей. Эта проблема подвергалась нападкам Клаузиуса, сэра У. Томсона, клерка Максвелла и других с разных сторон: из сравнения с длинами волн света; из-за разреженности тончайших пленок мыльных пузырей непосредственно перед тем, как они лопаются, и когда они предположительно уменьшаются до единственного слоя молекул; и из кинетической теории газов, включающей размеры, траектории и скорости упругих тел, постоянно сталкивающихся и в результате их ударов создающих результирующее давление на ограничивающую поверхность. Все эти методы включают в себя такие утонченные математические вычисления, что их невозможно популярно объяснить, но все они приводят к почти идентичным результатам, которые включают цифры настолько удивительные, что их почти невозможно понять. Например, кубический сантиметр воздуха, по расчетам, содержит 21 триллион молекул, то есть в 21 раз больше миллиона кубических единиц, или 21, за которым следуют 18 шифров; среднее расстояние между каждой молекулой равно 95 миллионным долям миллиметра, что примерно в 25 раз меньше наименьшей величины, видимой под микроскопом; средняя скорость каждой молекулы составляет 447 метров в секунду; а среднее количество ударов, получаемых каждой молекулой за секунду, составляет 4700 миллионов.

ГЛАВА III. ЭФИР.

Эфир, доказанный светом—Световые волны—Эластичность эфира—Его универсальная диффузия—Влияет на молекулы и атомы—Находится под их влиянием—Последовательные порядки бесконечно малых—Иллюстрируется дифференциальным и интегральным исчислением—Объяснение этого исчисления—Теория вихревых колец.

Возможно, лучший способ донести до обычного читателя некоторое представление об этом порядке величин — процитировать иллюстрацию сэра У. Томсона, согласно которой, если бы мы могли предположить, что кубический дюйм воды увеличен до размеров земли, то есть до сферы 24 000 миль в окружности, размеры ее элементарных частиц, увеличенных в том же масштабе, или, как он выражается, степень крупнозернистости, были бы чем—то средним между размерами ружейных пуль и мячей для крикета.

Какими бы необычными ни были эти измерения, они не более значимы, чем те, что находятся на противоположном конце шкалы, где расстояние до звезд и туманностей должно измеряться количеством тысяч лет, за которые их свет, распространяющийся со скоростью 192 000 миль в секунду, достигает нас. Однако, бесконечно малыми, какими эти измерения кажутся нашим первоначальным представлениям, полученным от наших естественных органов чувств, они являются определенными и подтвержденными фактами, если не в отношении точных цифр, то вне всякого сомнения в отношении порядков величины. Имея дело с ними, мы также в значительной степени находимся на знакомой почве. Молекулы - это не что иное, как маленькие кусочки обычной материи; и атомы тоже материя, поскольку они подчиняются закону всемирного тяготения, имеют определенный вес и образуют молекулы так же верно, как молекулы образуют обычную материю, и как квадратные камни образуют пирамиды.

Но чтобы понять устройство материальной вселенной, мы должны пойти на шаг дальше, отделиться от знакомого чувственного мира и иметь дело со всепроникающей средой, которая одновременно является материей и не является материей, которая находится вне законов тяготения и все же подчиняется другим законам, понятным и вычисляемым нами; о которой можно сказать, что мы знаем это и не знаем. Мы называем это Эфиром.

Эфир - это среда, предполагаемая как необходимое следствие явлений света, тепла и электричества - в первую очередь явлений света. Что касается света, то нам с абсолютной достоверностью известны два факта.

1-й. Он пересекает космическое пространство со скоростью 192 000 миль в секунду.

2-й. Он распространяется не частицами, которые на самом деле движутся с такой скоростью, а, подобно звуку в воздухе, за счет распространения волн.

Первый факт известен по разнице во времени, в которое наблюдаются затмения спутников Юпитера, в зависимости от того, находится ли земля в точке своей орбиты, ближайшей к Юпитеру или наиболее удаленной от него, то есть по времени, которое требуется свету, чтобы

преодолеть диаметр земной орбиты, который составляет около 180 миллионов миль; и эта скорость света подтверждается прямыми экспериментами, например, путем измерения разницы во времени между видением вспышки и слышанием звука выстрела, что дает скорость света по сравнению с известной скоростью звука.

Второй факт столь же несомненен из явлений, называемых интерференциями, когда гребень одной волны просто перекрывает впадину предыдущей, так что, если две волны одинаковой величины, колебания точно нейтрализуют друг друга, и два света порождают темноту. Это проявляется тысячью различных способов и для всех различных цветов в зависимости от различных волн, в которые преобразуется белый свет при пропускании через призму. Это определенный результат волнового движения, и только волнового, и поэтому мы без сомнения знаем, что свет распространяется волнами.

Но волны подразумевают среду, через которую передаются формы сигналов, поскольку волны - это не что иное, как ритмичное движение чего-то, что поднимается и опускается или колеблется симметрично относительно среднего положения покоя, медленно или быстро в зависимости от меньшей или большей эластичности среды. Волны, бегущие по большому и провисающему проводу, большие и медленные, волны, бегущие по маленькому и туго натянутому проводу, маленькие и быстрые; и из имеющихся у нас данных о свете, его скорости прохождения, его преломлении, когда его волны переходят из одной среды в другую различной плотности, и из расстояния между волнами, показанного интерференцией, легко рассчитать длины и периоды колебаний волн, а также эластичность среды, через которую передаются такие волны.

Цифры, к которым мы приходим, поистине экстраординарны. Размеры и скорости колебаний волн, которые производят различные цвета видимого света, были измерены и рассчитаны с максимальной точностью, и они следующие:

Размеры световых волн.

Цвета	Количество волн в один дюйм	Количество колебаний за одну секунду
Красный	39,000	477,000,000,000,000
Оранжевый	42,000	506,000,000,000,000
Желтый	44,000	535,000,000,000,000
Зеленый	47,000	577,000,000,000,000
Синий	51,000	622,000,000,000,000
Индиго	54,000	658,000,000,000,000
Фиолетовый	57,000	699,000,000,000,000

Эластичность этого замечательного материала еще более необычна.

Скорость, с которой передается волновое движение, зависит, при прочих равных условиях, от эластичности среды, которая пропорциональна квадрату скорости, с которой в ней

распространяется волна. Поскольку скорость звуковой волны в воздухе составляет около 1100 футов в секунду, а световой волны - около 192 000 миль за то же время, отсюда следует, что скорость последней примерно в миллион раз больше скорости первой, и если бы плотность эфира была такой же, как у воздуха, его эластичность должна быть примерно в миллион миллионов раз больше. Но упругость - это то же самое, что и сила сопротивления сжатию, которая, как мы знаем, в случае воздуха составляет около 15 фунтов на квадратный дюйм; так что эфир, если он одинаково плотный, уравнивал бы давление в 15 миллионов миллионов фунтов на квадратный дюйм - то есть потребовалось бы давление около 750 миллионов тонн на квадратный дюйм, чтобы скомпрессировать эфир до плотности воздуха. С другой стороны, его плотность, если таковая имеется, должна быть настолько бесконечно малой, чтобы земля, движущаяся по его орбите со скоростью 1100 миль в минуту, не испытывала заметного замедления.

Подумайте, что это значит. Ветер, дующий со скоростью 100 миль в час, - это ураган, вырывающий с корнем деревья и сносящий дома. Если бы эфир был таким же плотным, как воздух, сопротивление земли при прохождении через него было бы в 600 раз больше, чем при прохождении с наветренной стороны во время тропического урагана. Но на самом деле ощутимого сопротивления нет, поскольку земля и небесные тела движутся по своим рассчитанным траекториям в соответствии с законом всемирного тяготения точно так же, как они двигались бы в вакууме. Даже кометы, состоящие из такой чрезвычайно редкой материи, что, когда одна из них запуталась среди спутников Юпитера, это не повлияло на их движение, не задерживаются эфиром или настолько незначительно, что любое замедление в случае одной или двух из них скорее подозревается, чем доказывается. Но если эфир не имеет веса, как мы можем называть его материальным, ведь вес, как мы видели, является неизменным критерием и мерой всей материи вплоть до мельчайшего атома? И все же, как мы можем отрицать его существование, когда очевидно необходимо учитывать несомненные факты, открываемые нам каждый день с помощью призмы, спектроскопа, электричества и химического воздействия, и выводы из этих фактов, основанные на строгих законах математического расчета? Ибо существование эфира основано не только на явлениях света: это столь же необходимый постулат для объяснения явлений тепла, электричества и химического действия. Мы должны представлять себе наши атомы и молекулы как образующие системы, совершающие свои движения не в вакууме, а во всепроникающей среде этого эфира, которому они передают импульсы и от которого получают их.

Эти импульсы чрезвычайно малы, и когда они возникают в нерегулярном порядке, они не производят заметного эффекта; но когда вибрации эфира совпадают с колебаниями атомов, множество мелких эффектов суммируется в одно, достаточно значительное, чтобы произвести большие изменения. Точно так же ритмичная череда крошечных волн может заставить колебаться тяжелый буй, а шаги полка солдат, марширующих по подвесному мосту, могут заставить его раскачиваться до тех пор, пока он не рухнет, в то время как сбитая с толку толпа может безопасно перейти по нему. Последнее дает хорошую иллюстрацию того, как молекулярные структуры могут разрушаться, а их атомы освобождаться для образования других комбинаций под действием тепла, света или химических лучей за пределами видимого диапазона спектра.

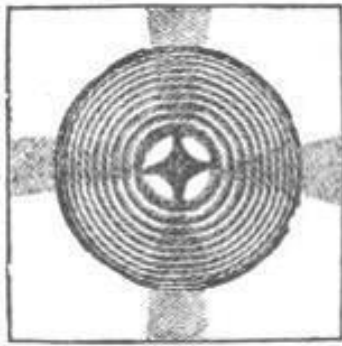
И наоборот, все явления спектроскопа зависят от того факта, что колебания атомов и молекул могут распространять волны через эфир, а также поглощать эфирные волны в своих

собственных движениях и, таким образом, давать спектры, отличающиеся яркими или темными линиями, характерными для каждого вещества, по которым его можно идентифицировать. Каким бы ни был эфир, одно можно сказать наверняка: он пронизывает все пространство. То, что она простирается до границ бесконечно великого, мы знаем из того факта, что свет достигает нас от самых отдаленных звезд и туманностей, и что в этом свете спектроскоп позволяет нам обнаруживать волны, распространяющиеся и поглощаемые теми же самыми колебаниями тех же самых знакомых атомов на таких огромных расстояниях, что и на поверхности земли. Светящийся водород, например, является основным компонентом атмосферы Солнца и тех далеких солнц, которые мы называем звездами, и он воздействует на эфир точно так же, как водород, горящий в обычной газовой лампе.

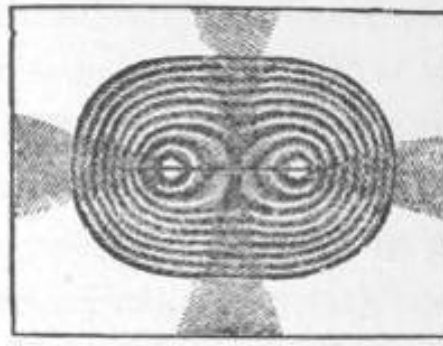
Также в направлении бесконечно малого эфир проникает в кажущуюся твердой структуру кристаллов, молекулы которых совершают свои ограниченные и строго определенные движения в атмосфере кристалла, о чем свидетельствует тот факт, что во многих случаях через них проникают свет и тепло. Целый ряд замечательных явлений возникает из-за того, каким образом на вибрации эфира, вызывающие свет, влияет структура молекул кристаллов, через которые они проходят. В определенных случаях они так называемые поляризованные, или подвержены такому воздействию, что, хотя они проходят свободно, если кристалл держать в одном направлении, они останавливаются, если его повернуть на угол 90° к своему прежнему положению, так что один и тот же кристалл может быть попеременно прозрачным и непрозрачным. Казалось бы, его структура подобна структуре дерева, зернистая, и ее легче пробить, если резать вместе с зернами, чем против них, так что, когда луч света пытался проникнуть внутрь, его колебания разделялись на две: одна с зернами, которые проходили насквозь, другая против них, которая подавлялась; так что выходящий луч, который входил с круговой вибрацией, выходил только с одной прямолинейной вибрацией, параллельной диаметру, совпадающему с зернами.

Другие кристаллы более сложной структуры влияют на проходящий свет более сложным образом, создавая двойную полярность, очень похожую на ту, которая возникает у железных опилок под воздействием двух полюсов магнита. С помощью этого поляризованного света можно получить самые красивые цветные кольца из волн различных цветов, в которые был преобразован белый свет при прохождении через кристалл, которые попеременно вспыхивают и исчезают, когда кристалл поворачивается вокруг своей оси, и которые представляют собой замечательную аналогию с изгибами, которые образуют железные опилки под одинарными или двойными полюсами магнита.

Важность этого проявится позже, но пока достаточно показать, что волны эфира, вызывающие свет, действительно проникают сквозь молекулы кристаллов, но при этом могут подвергаться их воздействию.



Кольца поляризованного света, одноосные кристаллы.



Кольца поляризованного света, двухосные кристаллы.

Имея дело с этими чрезмерно малыми величинами, читателю, который немного знаком с математикой, может помочь составить о них некоторое представление, обратившись к такому утонченному способу вычисления, как дифференциальное и интегральное исчисление. И даже нематематический читатель, возможно, сочтет, что стоит уделить немного внимания, чтобы получить некоторое представление об этом знаменитом математическом анализе, который был ключом, с помощью которого Ньютон и его преемники открыли тайны небес. Первое приблизительное представление об этом можно получить, рассмотрев, что произошло бы, если бы при расчете, включающем сотни миль, мы пренебрегли дюймами. Предположим, что у нас есть участок земли для измерения длиной 300 миль и шириной 200; поскольку в миле, скажем, 5000 футов, а ошибка из-за пропуска дюймов не может превышать фута, максимальная ошибка при измерении длины не может превышать $1/1500000$, а ширины - $1/1000000$ части правильного значения. На площади $300 \times 200 = 60\,000$ квадратных миль предел ошибки при добавлении или исключении прямоугольника, образованного умножением этих двух небольших ошибок, не превысил бы $1/1500000 \times 1/1000000 = 1/1500000000000$ -й части. Очевидно, что первая ошибка составляет чрезмерно малую часть истинной цифры, а вторая ошибка - еще более чрезмерно малую часть первой ошибки. Но поскольку мы имеем дело с абстрактными числами, мы можем с такой же легкостью представить нашу начальную ошибку равной $1/100$ -й или $1/1000$ -й дюйма, как и один дюйм; и, фактически, уменьшать ее до тех пор, пока она не станет бесконечно малой или мимолетной величиной. Однако при этом очевидно, что мы внесем во вторую ошибку такую еще более бесконечно малую долю первой, что ее можно будет рассматривать как полностью исчезающую.

Первая ошибка называется дифференциалом первого порядка и обозначается через d , вторая - дифференциалом второго порядка, обозначаемым через D_2 . Таким образом, если мы назовем основание нашего прямоугольника x и его высоту y , площадь будет xy . Предположим, что x получает добавление очень небольшого приращения dx , а y соответствующее приращение dy , каким будет соответствующее приращение площади или $d.xy$? Очевидно, что разница между старой областью xy и новой областью $(x + dx)$, умноженная на $(y + dy)$. Это умножение дает

$$x + dx$$

$$y + dy$$

$$xy + ydx$$

$$xdy + dx.dy$$

$$xy + xdy + ydx + dx.dy$$

Разница между этим и xy заключается в $xdy + ydx + dx.dy$. Но $dx.dy$, как мы видели, является дифференциалом второго порядка, и им можно пренебречь. Следовательно, $dxy = xdy + ydx$. Аналогичным образом $dx^2 = (x + dx)^2 - x^2 = 2xdx + dx^2$, последним членом которого можно пренебречь, и $dx^2 = 2xdx$. Таким образом, могут быть найдены различия всевозможных функций и уравнений символов, представляющих размеры и движения. И наоборот, целое можно рассматривать как состоящее из бесконечного числа этих бесконечно малых частей и полученное из них путем суммирования или интегрирования дифференциалов. Таким образом, если бы у нас было уравнение

$$xdy + ydx = 2zdz$$

мы знаем, что левая часть - это дифференциал от xy , и, следовательно, интегрируя его, мы получим xy ; в то время как правая часть - это дифференциал от z^2 , который мы получим, интегрируя его. Следовательно, выражается соотношение, что $xy = z^2$, или, другими словами, прямоугольник, стороны которого равны x и y , в точности равен квадрату, сторона которого равна z .

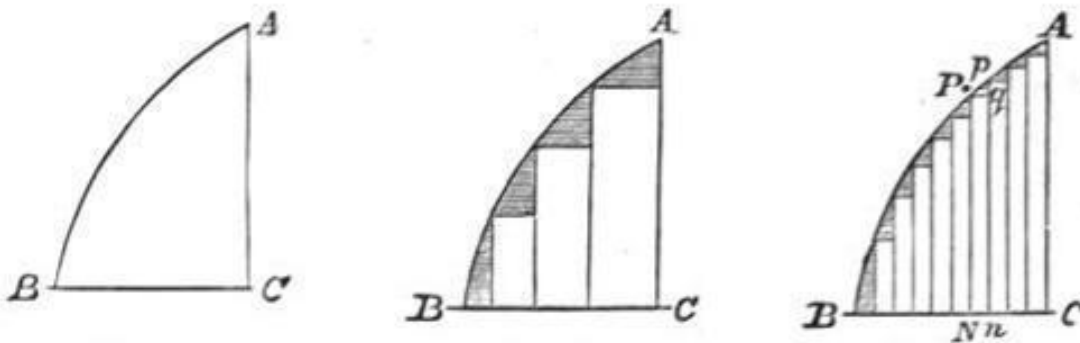


Рис. 1. Рис. 2. Рис. 3.

Использование этого устройства для облегчения вычислений станет очевидным, если мы возьмем случай области, ограниченной изогнутой линией. Мы не можем напрямую вычислить эту площадь, но мы можем легко определить площадь прямоугольника. Теперь очевидно, что если мы впишем прямоугольники в эту область ABC, то чем больше прямоугольников мы впишем, тем меньше будет ошибка при принятии их суммы равной площади кривизны. Это становится очевидным, если сравнить рис. 2 с рис. 3. Предположим, что мы берем точку P на кривой, называем $BN = x$ и $PN = y$, и предположим, что Nn равно dx , дифференциально малому приращению x , и $pq = dy$ соответствующему малому приращению y . Площадь прямоугольника $PqnN = PN \times Nn = ydx$, and differs from the true curvilinear area $PpnN$ by less than the little rectangle of $Pq \times x$ $pquiludx.dy$. Но, как мы видели, если мы доведем наше деление до первого бесконечно малого порядка или сделаем Nn и pq дифференциалами x и y , $dx.dy$ можно пренебречь — т. е. Умножать количество прямоугольников бесконечно, и сумма их площадей будет отличаться от истинной площади, охватываемой кривой, с погрешностью, которая мимолетна.

Если тогда x и y связаны по некоторому фиксированному закону, как должно быть в случае, если конечность y описывает некоторую правильную кривую, связь между ними может быть выражена уравнением, которое останется единым, как бы часто его ни дифференцировали или

снова интегрировали, и какие бы модификации или преобразования оно ни претерпевало в результате математических процессов, которые не изменяют существенного равенства двух сторон, соединенных символом равенства $=$. Таким образом, дифференцируя и отбрасывая как мимолетные все дифференциалы более низкого порядка, чем тот, с которым мы работаем, мы можем прийти к формам, о которых нам известны интегралы, и, интегрируя, вернуться к результатам в обычных числах, которые мы искали, но не могли получить напрямую.

То же самое применимо, если наших символов будет больше и если они выражают отношения движения так же, как и пространства, или, фактически, любые отношения, которые регулируются фиксированными законами, выражаемыми уравнениями. Если мне удалось донести до читателей какое-либо представление об этом знаменитом математическом анализе, они поймут, какую аналогию оно представляет с идеей современной физической и химической науки о молекулах, атомах и эфире, образующих дифференциалы последовательных порядков бесконечно малых. Безусловно, наиболее примечательно, что в то время как первая была чисто интеллектуальной идеей, основанной на математических абстракциях, и которая была изобретена и использовалась как инструмент для решения самых сложных астрономических задач в течение почти двух столетий, без подозрения, что она представляет какую-либо объективную реальность: последняя идея, основанная на реальном эксперименте, кажется, показывает, что дифференциалы и интегралы имеют свой реальный аналог в природе и представляют фундаментальные факты в устройстве Вселенной.

Те, кто придерживается мистического или метафизического склада ума, могут заметить в этом, что аргументы в пользу материи и законы материи, в конце концов, являются лишь проявлениями единого универсального, всепроникающего разума; но, следуя таким рассуждениям, мы покинули бы твердую землю ради страны облаков и перешли бы границу позитивного знания в область, где отражения наших собственных надежд, страхов, религиозных чувств и поэтических настроений формируются и растворяются на фоне великого неизвестного. Поэтому в настоящее время я ограничиваюсь указанием на то, как эти несомненные истины математической науки, которые подтвердились на практике, позволив нам предсказывать затмения и составлять морские календари, соответствуют не менее определенным фактам этой последовательности бесконечно малых величин последовательных порядков в строении материи и проливают свет на них.

Недавно была предпринята попытка, основанная на сложных математических вычислениях, продвинуть наши знания о строении материи еще на шаг назад и отождествить атомы с эфиром. Это предпринято с помощью вихревой теории Гельмгольца, сэра У. Томсона и профессора Тейта. Удивительно, как некоторые из окончательных фактов, открытых с помощью усовершенствований науки, соотносятся с некоторыми из самых тривиальных развлечений. Таким образом, выдувание мыльных пузырей дает лучший ключ к движению световых волн, а через них - к измерениям молекул и атомов; а столкновение бильярдных шаров, беспорядочно ударяемых друг о друга, - к движениям этих мельчайших тел и к кинетической теории газов. В случае теории вихря идею дают кольца дыма, которые некоторые заядлые курильщики забавляются, выпуская в воздух. Эти кольца плавают в течение значительного времени, сохраняя свою круглую форму и проявляя свою эластичность, совершая колебания вокруг нее и возвращаясь к ней, если их форма изменяется, а также энергично отскакивая и вибрируя, подобно тому, как это делали бы два твердых упругих тела, если бы два кольца столкнулись. Если мы попытаемся разрезать их пополам, они отступят перед ножом или изогнутся вокруг

него, возвращаясь, когда внешняя сила будет устранена, к своей первоначальной форме без потери ни единой частицы и сохраняя свою индивидуальность при каждом изменении формы и скорости. Таким сохранением формы они обязаны тому факту, что их частицы вращаются по маленьким кругам под прямым углом к оси или окружности большего круга, который образует кольцо; движение, таким образом, придает им устойчивость, очень похожую на знакомый пример велосипеда. В конце концов они лопаются, потому что образуются и вращаются в воздухе, который является сопротивляющейся средой; но математический расчет показывает, что в совершенной жидкости, свободной от всякого трения, эти вихревые кольца были бы неделимыми и неразрушимыми: другими словами, они были бы атомами.

Теория вихря предполагает, следовательно, что вселенная состоит из одной однородной первичной субстанции, жидкости, заполняющей все пространство, и что то, что мы называем материей, состоит из частей этой жидкости, которые оживлены вихревым движением. Бесчисленные атомы, образующие молекулы, и через молекулы все разнообразные формы материи материальной вселенной, следовательно, представляют собой просто множество вихревых колец, каждое из которых совершенно ограничено, обособлено и неразруσιμο как по своей форме, массе, так и по способу движения. Они не могут измениться или исчезнуть, равно как и не могут образоваться спонтанно. Те же типы образованы одинаковым образом и, следовательно, наделены одинаковыми свойствами.

Теория правдоподобна, и репутация ее авторов должна вызывать к ней уважительное отношение; но она еще далека от того, чтобы стать устоявшейся теорией, которую можно принять за истинное отображение фактов. Во-первых, он основан исключительно на математической теории, а не, как в случае с атомами и световыми волнами, на реальных фактах веса и измерения, проверенных экспериментом, и которым математические рассуждения служат лишь подспорьем дополнением. Никто не доказал существование такой среды или таких вихревых колец, не говоря уже о том, чтобы взвесить или измерить их.

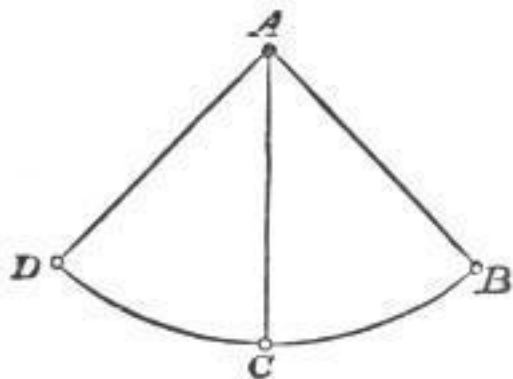
Более того, эта теория допускает некоторые весьма очевидные возражения. Как могут скопления невесомой материи приобретать вес и подчиняться закону всемирного тяготения, который, как мы видели, является одним из существенных и постоянных свойств атомов? Если кубическая миллионная доля миллиметра эфира, сформированного в большое вихревое кольцо, скажем, из атома ртути, имеет вес, в 200 раз превышающий вес атома водорода, который сам по себе имеет определенный вес, почему он не имеет веса в своей первоначальной форме? И если бы он имел вес, каким бы малым он ни был, как могла огромная масса эфира, заполняющая все пространство, не оказывать заметного воздействия на тела, даже на разреженный кометный пар, вращающийся в нем с огромными скоростями? Опять же, как могли эти бесчисленные вихревые кольца образоваться из эфира, не нарушая однородности и непрерывности среды, которые необходимы для распространения через нее световых волн? И каким образом движения, необходимые для образования вихревых колец, могли быть запечатлены в них *de novo* в соответствии с принципом сохранения энергии? Энергия не может быть создана из ничего, кроме материи, никаким процессом, известным в природе или мыслимым человеческим интеллектом; и предполагать это - просто более утонченный способ вернуться к сверхъестественному, что само по себе является лишь более утонченным способом сказать, что мы ничего не знаем.

Поэтому в настоящее время мы должны довольствоваться атомами и эфиром как окончательными терминами нашего знания о материальных или квазиматериальных компонентах Вселенной.

ГЛАВА IV. ЭНЕРГИЯ.

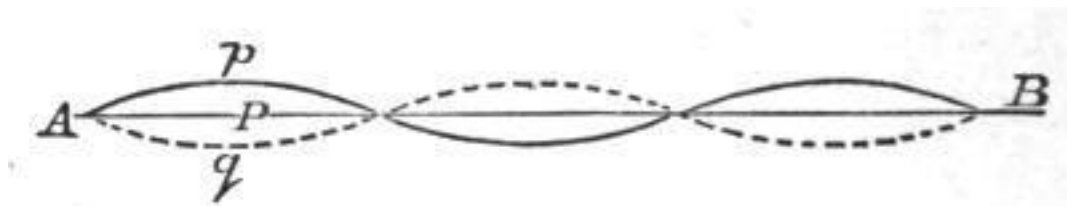
Энергия движения и положения—Энергия может быть преобразована, а не создана или уничтожена—Не создается по свободной воле—Сохранение механической энергии—Конвертируемость тепла и работы—Природа тепла—Паровой двигатель—Различные формы энергии—Гравитация—Молекулярная энергия—Химическая энергия—Динамит—Химическое сродство—Электричество—Вырабатывается трением—С помощью вольтовой батареи—Электрические токи—Дуговая сварка—Индукция—Магнетизм—Магнитная стрелка—Электрический телеграф—Телефон—Динамо—машина-электрический двигатель—Аккумулятор.

Однако эти первичные элементы, атомы и эфир, дают нам только то, что можно назвать мертвой половиной Вселенной, которая не могла бы существовать без постоянного присутствия оживляющего принципа силы или энергии. Энергия - это термин, общепринятый в языке науки, поскольку сила склонна ассоциироваться с человеческими усилиями и с реально производимым движением, в то время как энергия - это всеобъемлющий термин, охватывающий все, что производит или способно производить движение. Таким образом, если мы сгибаем арбалет, сила, с которой он сгибается, может либо сразу же проявиться в полете стрелы, если мы отпустим тетиву; либо она может сохраниться, если мы закрепим тетиву в выемке, готовая вновь проявиться, когда мы нажмем на спусковой крючок. В первом случае это называется энергией движения, во втором - энергией положения. Важно ясно осознавать это различие, поскольку многие из упорядоченных и гармоничных механизмов Вселенной зависят от полярности или конфликта с чередованием побед и поражений между этими двумя формами энергии.



Таким образом, если AB - это маятник, подвешенный в точке A , то если мы переместим его из положения покоя AC в AB и удержим там, вся его энергия будет энергией положения. Если мы отпустим его, он будет раскачиваться взад-вперед между положениями AB и AD , и если бы не сопротивление воздуха и трение в точке подвешивания, он бы так раскачивался вечно. Но что происходит при таком раскачивании? От точки B к точке C энергия движения продолжает набирать энергию положения, пока, когда маятник не достигнет точки C , он не уничтожит ее. Энергия положения полностью исчезла, и вся первоначальная сила, затраченная на подъем маятника в положение Ab , в точности проявляется в силе или импульсе маятника в его нижней точке. Но является ли эта победа окончательной? Ни в коем случае; энергия позиции, достигнув дна, собирает, подобно Антею, свежую энергию для борьбы, и начиная с позиции AC и выше, она завоевывает позиции своего противника до тех пор, пока, когда маятник достигает AD , он, в свою очередь, полностью не одерживает победу.

Такое же чередование энергии движения и положения имеет место во всех ритмичных движениях, таких как волны, которые, будь то в воде, воздухе или эфире, распространяются, как в случае с маятником, частицами, вытесненными из их положения покоя и колеблющимися между двумя энергиями.



Таким образом, если волны пробегают по упругой проволоке AB , частица P , которая была вынуждена занять положение p , колеблется взад-вперед между p и q , начиная только с энергии положения в точке p , теряя все это ради энергии движения в точке P и вновь обретая ее в точке q . Следовательно, все волновые движения, то есть все звуки, свет и тепло, зависят от этой первичной полярности.

Если мы четко усвоим это определение двух форм энергии, мы будем лучше подготовлены к этому дальнейшему обобщению — возможно, самому грандиозному во всем диапазонесовременной науки — что энергия, как и материя, неразрушима и может быть только преобразована, но никогда не создана или уничтожена.

На первый взгляд, это утверждение труднее установить в случае энергии, чем в случае материи. В последнем случае в нашем опыте нет ничего, что могло бы заставить нас предположить, что мы когда-либо создавали что-то из ничего; но в первом нашем первом впечатлении, несомненно, заключается в том, что мы действительно создаем силу. Если я бросаю камень в птицу, у меня возникает инстинктивное впечатление, что сила, отбрасывающая камень, создана моей собственной сознательной волей; что у меня был выбор: бросать или не бросать; и что, если бы я решил не бросать, движущей силы никогда бы не существовало. Но, если мы более внимательно посмотрим на этот вопрос, то на самом деле это не так. Цепочка событий такова: первый импульс исходит от зрительных лучей, которые, концентрируясь хрусталиком глаза на сетчатке, дают изображение птицы; это посылает вибрации по зрительному нерву в мозг, приводя в движение определенные молекулы этого органа; они снова посылают вибрации по

другим нервам к определенным мышцам руки, которые сокращаются и тем самым выделяют энергию движения, которая бросает камень. Весь этот процесс строго механический; глаз действует в точности как камера-обскура при формировании изображения; нервные колебания, хотя и не идентичны колебаниям проводов электрического телеграфа, имеют ту же природу, их скорость может быть измерена, а их присутствие обнаружено гальванометром; энергия мышц накапливается в них за счет медленного сгорания пищи, которую мы съели, в кислороде воздуха, которым мы дышали. Уберите любое из этих условий, и никакое усилие воли не сможет привести к результату. Если нерв парализован или в мышцах от длительного голодания не осталось энергии, камень не будет брошен, как бы сильно мы ни желали убить птицу.

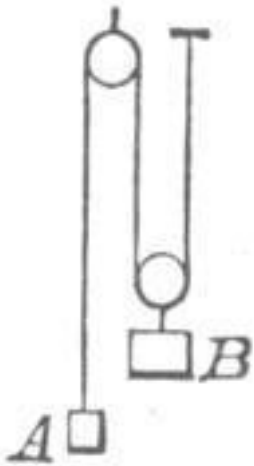
Опять же, точно такой же круг событий происходит во многих случаях без какого-либо вмешательства этого дополнительного фактора сознательной воли. Мы дышим механически, мышцы грудной клетки заставляют ее подниматься и опускаться подобно волнам океана, без какого-либо преднамеренного намерения набрать воздух в легкие и выдохнуть его. Более того, есть примеры того, что сначала сопровождалось ощущением сознательной воли, но перестало быть таковым, когда молекулярные движения проложили для себя каналы, например, когда пианист, с трудом выучивший свои ноты, заканчивает тем, что играет сложную пьесу автоматически. В случае с животными возникает и другая трудность. Предположим, собака-ретривер видит, как ее хозяин стреляет в зайца, но промахивается: повинует ли она побуждениям своего животного инстинкта и бросается в погоню, или побуждениям своей высшей моральной природы, которые говорят ей, что делать это без команды неправильно? Трудно понять, чем это отличается от случая, когда человек сопротивляется искушению или уступает ему; и как, если мы наделяем человека сознательной волей, мы можем отказать в ней собаке.

Рассуждая исходя из этих предпосылок, некоторые философы пришли к выводу, что человек и все животные - всего лишь механические автоматы, искусно сконструированные для работы определенным образом, соответствующим столь же predetermined ходу внешних явлений; и что ощущение воли - это всего лишь иллюзия, возникающая как последнее усовершенствование в настройке механизма. Но здесь вступает в действие принцип двойственности или полярности, согласно которому суждение может быть одновременно истинным и неверным, и две противоречивые противоположности существуют вместе. Никакие философские рассуждения не могут заставить нас поверить, что мы в целом машины, а не свободные агенты; это утекает от нас, как вода с утиной спины, и оставляет нас с интуитивным убеждением, что в значительной степени

Человек есть человек и хозяин своей судьбы.

Если это иллюзия, то почему не все — свидетельства органов чувств, эксперимент, законы природы, наука, а также мораль и религия?

Дальнейшее рассмотрение этого вопроса завело бы нас далеко в туманное царство метафизики, и я ссылаюсь на это только для того, чтобы показать, что принцип сохранения энергии, находящийся в явном противоречии с нашими естественными впечатлениями, требует более полной демонстрации, чем родственный принцип неразрушимости материи.



В случае с обычной механической энергией давно было известно, что вмешательство машин не создает силу, а только преобразует ее. Если груз в 1 фунт, А, просто уравнивает груз в 2 фунта, В, с помощью шкива и путем добавления мелкой фракции, такой как зерно, поднимает его на 1 фут, то неизменно будет обнаружено, что А опустился на 2 фута. Другими словами, 1 фунт, проходящий через 2 фута, выполняет точно такую же работу, что и 2 фунта, проходящий через 1 фут. И каким бы ни было промежуточное оборудование, одно и то же работает исправно, и работа, затраченная на одном конце, не увеличивается и не уменьшается на другом, за исключением незначительных потерь из-за трения и сопротивления воздуха. Если путем умножения промежуточных механизмов создать усилие, равное 1 фунту, чтобы поднять тонну на фут от земли, должно быть приложено ровно столько усилий, как если бы тонну разделили на 2240 частей по 1 фунту каждая и подняли каждую часть отдельно.

Но хотя энергия не может быть создана, на первый взгляд кажется, что она может быть уничтожена, например, когда тонна падает на землю и, кажется, потеряла всю свою энергию, будь то движения или положения. Но тут вмешивается наука и показывает нам, что оно не разрушается, а просто преобразуется в другой вид движения, который мы называем теплом.

Некоторая связь между механической работой и теплом была известна давно, например, в знакомом эксперименте потирания рук друг о друга, чтобы согреть их; и в известной большинству примитивных рас практике добывания огня быстрым вращением палочки в отверстии, просверленном в деревянном бруске; практика, описываемая древним санскритским словом "праманта", что означает инструмент для добывания огня давлением или трением, и которая в переводе на греческий была увековечена легендой о Прометее. Но это было отложено на последние годы, и английскому философу доктору Джоулю предстояло придать научную точность и общность этой идее, фактически измерив количество тепла, выделяемого при данном объеме работы, и показав, что во всех случаях они являются взаимозаменяемыми понятиями: столько-то тепла за столько-то работы и столько-то работы за столько-то тепла. Он сделал это, точно измерив с помощью термометра тепло, добавляемое к заданному количеству воды за счет работы, выполняемой набором вращающихся в ней лопастей, приводимых в быстрое движение известным весом, опускающимся через известное пространство. За единицу работы принимается величина, достаточная для подъема 1 килограмма воды на высоту 1 метр, а за единицу тепла - величина, необходимая для повышения

температуры одного килограмма воды на 1° по Цельсию, соотношение между ними, как было установлено в результате огромного количества тщательных экспериментов, составляет 424 к 1. То есть одна единица тепла равна 424 единицам работы.

В этом и во всех случаях, требующих научной точности, лучше использовать единицы метрической системы, чем наши неуклюжие английские стандарты; но обычному читателю может быть достаточно принять метр, который составляет около $39 \cdot 37$ дюймов, практически за ярд, а килограмм, который равен 15 432 английским гранам, практически за 2 фунта. Этого достаточно, чтобы показать гораздо большую энергию невидимых сил, действующих на ничтожных расстояниях, чем энергия тяжести и других сил, совершающих заметную механическую работу, энергии груза, падающего с высоты более 1300 футов, достаточно только для того, чтобы нагреть его собственный вес на 1° .

Это доказательство обратимости работы в тепло придает гораздо большую точность нашим представлениям о реальной природе тепла и родственных ему молекулярных и атомных энергиях. Очевидно, что тепло не является материальной субстанцией, поскольку тело не набирает вес, становясь более горячим. В случае всей весомой материи, вплоть до атомов, которые по сравнению с землей имеют размер всего лишь крикетного мяча, любая комбинация, добавляющая материю, добавляет вес, и вес продукта в точности равен сумме весов отдельных факторов, которые объединились, чтобы его сформировать. Таким образом, если железо сжигается в газообразном кислороде, то продукт, оксид железа или ржавчина, весит больше исходного железа ровно на столько же, сколько вес израсходованного кислорода. Но тепло, свет и электричество ничего не добавляют к весу тела, когда они к нему добавляются, и ничего не отнимают, когда их вычитают. Неизбежен вывод, что тепло, как и свет, является не весомой материей, а энергией, передаваемой волнами невесомой среды, известной как эфир. Это подтверждается открытием, что при анализе солнечного луча, проходящего через преломляющую призму, одна часть спектра показывает свет различных цветов, в то время как другая выделяет тепло. Самая горячая часть спектра находится в красной области и за ее пределами, что показывает, что тепловые волны длиннее, а их колебания медленнее, чем у света. Тепловые волны также могут интерферировать и становиться поляризованными способом, аналогичным явлениям, проявляемым волнами света.

Следовательно, не может быть никаких сомнений в том, что тепло, подобно свету, является энергией или способом движения, передаваемым волнами невесомого эфира, и что оно воздействует на молекулы и атомы материи посредством накопленных последовательных импульсов этих волн на молекулы и атомы, которые плавают в нем или, скорее, вращаются в нем по определенным группам и фиксированным орбитам, подобно миниатюрным солнечным системам или звездным вселенным. Теперь мы можем видеть, как тепло выполняет работу и почему работа может быть преобразована в него.

Тепло выполняет работу двумя способами. Во—первых, он расширяет тела, то есть растягивает их молекулы все дальше друг от друга под действием силы сцепления, которая связывает их вместе или заставляет двигаться по определенным орбитам на определенных расстояниях. Это как если бы это увеличило скорость и, следовательно, центробежную силу системы планет и таким образом заставило их вращаться по более широким орбитам. Расширение ртути в термометре представляет собой знакомый пример такого воздействия тепла и наиболее удобный способ измерения его количества. Во-вторых, это увеличивает энергию движения

молекул, так что они мечутся, сталкиваются и вибрируют с большей силой. Таким образом, с увеличением тепла увеличивается испарение, поскольку молекулы на поверхности выбрасываются с такой силой, что выходят за пределы сферы когезионного притяжения, которое связывает их с системой, и они уносятся в космос подобно кометам. Наконец, по мере увеличения тепла и выполнения все большей и большей работы против центроостремительной силы сцепления большинство веществ и, несомненно, все вещества, если бы мы могли получить достаточно тепла, превращаются из твердых в жидкости и, в конечном счете, в газы, в последнем состоянии молекулы полностью вышли за пределы сферы своего взаимного притяжения и стремятся бесконечно разлетаться в направлении своих собственных центробежных движений, если только они не ограничены, и в этом случае они разлетаются, сталкиваются, отскакивают и оказывают давление на окружающую поверхность.

И наоборот, если тепло расширяет тела, то оно выделяется, когда они сжимаются. Таким образом, огромное количество тепла, выделяемого Солнцем в течение миллионов лет, вероятно, обусловлено главным образом механической силой сжатия первоначальной космической материи, конденсирующейся вокруг солнечного ядра.

Опять же, когда газы внезапно расширяются, их температура падает, по этому принципу добывается искусственный лед, а замороженную говядину и баранину привозят из Америки и Австралии, что приводит к, таким сложным отношениям современного общества, депрессии в сельском хозяйстве, падению арендной платы и серьезному обострению ирландского вопроса.

В качестве примера обратного утверждения о преобразовании тепла в механическую работу паровая машина является наиболее подходящей иллюстрацией. Первоначальная энергия поступала от солнца миллионы лет назад и действительно работала, позволяя листьям растений преодолевать сильное взаимное сродство углерода и кислорода в углекислом газе в воздухе и накапливать углерод в растении, где он оставался со времен угольной эры в виде энергии положения. Поджигая уголь или, другими словами, более широко разделяя его молекулы с помощью тепла, мы даем им возможность снова проявить свое естественное сродство к кислороду и гореть, то есть рекомбинировать в углекислый газ. Получаемое таким образом тепло превращает воду в пар, который проходит через цилиндр либо в конденсатор, если пар имеет низкое давление, либо во внешний воздух, если он был перегрет и доведен до более высокого давления, чем атмосферное. Разница в давлении или упругости пара в котле и того же самого пара, когда он конденсируется или высвобождается, доступна для выполнения работы и, поступая попеременно на два конца цилиндра, приводит в движение поршень вверх и вниз, который с помощью кривошипов и валов вращает колесо или выполняет любую работу, которая от него требуется. При этом тепло исчезает, преобразуясь в работу, и количество тепла было бы в точности равно тому, в которое была бы преобразована работа в соответствии с законом Джоуля, если бы все это можно было использовать без потерь, неизбежно связанных с трением, излучением и еще более важным поглощением скрытого тепла, необходимого для преобразования воды при температуре кипения в пар той же температуры. Это последнее на самом деле является не уничтожением тепла, а его преобразованием в работу, выполняемую при разделении молекул вопреки силе сцепления. Таким образом, все тепло преобразуется в работу, главным образом молекулярную, при разрыве молекул на части, а остаток - в механическую работу по вращению шпинделей и приводу в движение локомотивов и пароходов.

Промежуточное оборудование здесь, включая воду в котле, является всего лишь средством применения исходной энергии определенным желаемым способом. Существенной вещью является преобразование определенного количества тепла в работу путем перехода, в соответствии с законами теплопроводности, от более горячего тела к более холодному. Последнее условие является обязательным, поскольку природа тепла заключается в поиске равновесия путем перехода от горячего к холодному, и из этого нельзя извлечь никакой работы обратным путем. Напротив, работа должна быть затрачена и превращена в тепло, чтобы восстановить упавшую температуру. Случай аналогичен случаю с водой, которая, будучи поднята за счет испарения или накоплена в резервуарах на уровне выше уровня моря, может быть заставлена вращаться колесом, пока она стекает вниз; но когда вся она стекает до уровня моря, больше не может выполнять работу и может быть снова накачана до более высокого уровня только за счет новой работы. Благодаря этой тенденции к нагреванию мы можем видеть, что, хотя материя и энергия, по всей видимости, неразрушимы, нынешнее строение Вселенной не вечно. Оживляющая энергия тепла всегда стремится устранить разницу температур и свести всю энергию к одному единообразному мертвому уровню обычного среднего значения, при котором дальнейшая жизнь, работа или движение невозможны. К счастью, это завершение далеко, и в течение многих десятков или сотен миллионов лет жители этой крошечной планеты могут чувствовать себя в достаточной безопасности, и им не нужно, подобно покойному доктору Каммингу, знаменитому тысячелетнему деятелю, вводить перерывы в аренде своих домов, чтобы обезопасить себя от того, что конец света наступит в ближайшее время.

Отбрасывая, таким образом, на отдаленное будущее любые спекуляции относительно выхода из строя этого важнейшего элемента активной энергии, давайте лучше рассмотрим различные изменчивые формы, в которых она проявляется.

1. Энергия видимого движения, которая, как мы видели, может быть преобразована в эквивалентное количество энергии положения.
2. Молекулярная энергия, которая вызывает когезивное притяжение, отталкивание и другие собственные движения этих мельчайших и невидимых частиц материи.
3. Энергия тепла и света, которые передаются волнами предполагаемой невесомой среды, называемой эфиром.
4. Энергия химического действия, с помощью которой малые элементарные частицы весомой материи, называемые атомами, разделяются и объединяются в различные комбинации молекул, составляющих видимую материю, в соответствии с определенными сродствами или присущими им притяжениями и отталкиваниями.
5. Электрическая энергия, которая включает в себя магнетизм как особый случай.

Все эти формы энергии могут существовать, как и в случае с видимой энергией, либо как энергии движения, либо как энергии положения, и действительное строение Вселенной в значительной степени обусловлено чередованием этих двух энергий. Таким образом, любое волновое движение, будь то морские волны, разбивающиеся о скалистый берег, воздух, передающий звук, или эфир, передающий свет и тепло, являются примерами энергий движения и положения, конфликтующих друг с другом и поочередно одерживающих победу.

Точно так же фунт пороха или динамита обладает огромной энергией положения, которая, когда его атомы освобождаются от их взаимной неустойчивой связи под действием тепла или удара, проявляется в огромной энергии движения, которая является более или менее разрушительной в зависимости от скорости, с которой атомы устремляются в новые комбинации.

Давайте рассмотрим эти различные энергии немного подробнее. Энергия видимого движения проявляется главным образом в законе всемирного тяготения, согласно которому любая материя притягивает другую материю непосредственно в виде массы и обратно пропорционально квадрату расстояния. Это универсальный и единообразный закон материи, и его можно проследить без изменений от мельчайшего атома до самой удаленной двойной звезды. Энергия жизненной силы может, на первый взгляд, рассматриваться как еще одна из наиболее распространенных причин видимого движения; но при тщательном анализе будет обнаружено, что то, что кажется таковым, является лишь результатом молекулярной энергии положения, накопленной в живом теле в результате химических изменений во время медленного сгорания пищи, и что никакая гипотетическая жизненная сила ничего не добавила. Сознательная воля, по-видимому, действует в этих случаях просто, как сигнальщик, который показывает белый флаг, может действовать в поезде, который стоял на линии в ожидании его. Энергия, приводящая в движение поезд, полностью обусловлена разницей в теплоте, которая вырабатывается при сгорании угля, между паром в котле и паром, когда ему позволяют выходить в воздух; и первоначально эта энергия поступала от солнца, лучи которого позволяли листьям растущих растений разлагать углекислый газ и накапливать углерод в угле. Об этой силе тяжести, вызывающей видимое движение, мы можем сказать, что это сравнительно очень слабая сила, которая действует равномерно на всех больших или малых расстояниях.

Молекулярные энергии, с другой стороны, действуют с гораздо большей силой, но на очень малых расстояниях, и проявляются иногда как силы притяжения, а иногда как силы отталкивания. Таким образом, твердые тела удерживаются вместе за счет силы сцепления, которая очень мощна, но действует только на очень малых расстояниях, в чем мы можем убедиться, разбив кусок стекла и попытавшись починить его, прижав сломанные края друг к другу. Мы не можем поднести их достаточно близко, чтобы снова задействовать молекулярное притяжение и сделать битое стекло твердым. Но то же самое стекло обладает отталкивающей энергией, если другое твердое вещество пытается проникнуть сквозь него, так что мы можем ходить по стеклянному полу, не проваливаясь в него. Тепло также, увеличивая расстояние между молекулами, сначала ослабляет силу сцепления, так что твердое вещество становится жидким, и, наконец, полностью преодолевает ее, так что оно переходит в состояние газа, в котором центроостремительное притяжение молекул гаснет, и они стремятся удалиться все дальше и дальше друг от друга под действием центробежной силы, соответствующей их собственным скоростям. Огромная энергия молекулярных сил очевидна из того факта, что железный прут при охлаждении на 10° по Цельсию сжимается с силой, равной тонне на каждый квадратный дюйм сечения, как показано на примере трубчатого моста через пролив Менай, где должно быть оставлено пространство для свободного сжатия и расширения железа при изменении температуры.

Химическая энергия, или взаимное притяжение и отталкивание атомов, даже более мощна, чем энергия молекул. Это проявляется в их избирательном сродстве, или в том, что можно назвать симпатиями и антипатиями, или любовью и ненавистью, этих предельных частиц. Возможно, лучшей иллюстрацией будет 'новейший ресурс цивилизации' - динамит. Это вещество, или,

если дать ему научное название, нитроглицерин, состоит из молекул, каждая из которых представляет собой сложную комбинацию девяти атомов кислорода, пяти атомов водорода, трех атомов азота и трех атомов углерода. Из них кислород и водород обладают сильным сродством друг к другу, о чем свидетельствует их взаимодействие при любой возможности и их объединение, образующее очень стабильное соединение - воду. Кислород и углерод также обладают очень сильным сродством и легко образуют стабильный газообразный диоксид углерода. Азот, с другой стороны, является очень инертным веществом; его молекула состоит из двух атомов, которые связаны друг с другом сильным сродством, и ее можно лишь с трудом заставить соединяться с другими элементами, образуя соединения, которые являются, так сказать, искусственными структурами и очень нестабильны. Мы видим это в воздухе, который состоит в основном из кислорода и азота, но не в химическом сочетании, кислород просто разбавляется азотом, как виски водой, с той же целью разбавления слишком сильного содержания кислорода или слишком сильного алкоголя и предоставления возможности человеку, дышащему воздухом, или любителю виски всасывать их в организм без слишком быстрого сжигания тканей. Если бы азот обладал большим сродством к кислороду, он бы химически соединялся с ним, и мы жили бы в атмосфере закиси азота, или веселящего газа.

Таким образом, молекула нитроглицерина напоминает карточный домик, настолько хорошо сбалансированный, что он просто устоит, но развалится на куски при малейшем прикосновении. Когда это достигается легким ударом, молекула распадается на составляющие ее атомы, которые устремляются друг к другу в соответствии со своим естественным сродством, образуя огромный объем газа, частично воды в форме пара, где кислород соединился с водородом, и частично диоксида углерода, где он соединился с углеродом, оставляя атомам азота возможность разделяться на пары и возвращаться к их первоначальной форме двухатомных молекул газообразного азота. Это похоже на то, как если бы разношерстные пары, которые были соединены супружескими узами, скрепленными маневрами матерей-белгравиянок, внезапно оказались освобожденными декретом о разводе *vinculo matrimonii*, и порывисто бросились в объятия друг друга, согласно законам их родства. Сходство настолько поразительно, что один из самых известных романов Гете, 'Wahlverwandschaften', получил свое название от описания человеческой игры с этими химическими реакциями. Огромная энергия, выделяющаяся при высвобождении этих атомных сил и почти мгновенном образовании огромного объема газа, подтверждается разрушительной силой, с которой самые твердые породы разбиваются на куски и разрушаются самые прочные здания.

Эта любовь и ненависть, или, как их еще называют, химическое сродство и отталкивание атомов, являются основными средствами, с помощью которых материальная структура Вселенной создается из первоначальных элементов. Земля, или твердая кора планеты, на которой мы обитаем, состоит в основном из окисленных оснований и обусловлена сродством кислорода к кремнию, кальцию, алюминию, железу и другим первичным элементам, которые называются металлами. Это сродство позволяет им образовывать стабильные соединения, которые при существующих температурных и иных условиях удерживаются вместе и нелегко разлагаются. Подобным же образом вода во всех ее формах волн, морей, озер, рек, облаков и невидимого пара возникает благодаря сродству между кислородом и водородом, образующим стабильное соединение. Соль опять же возникает из-за сродства хлора к натрию, и, следовательно, почти для всех различных продуктов, с которыми мы знакомы, кислород и азот в воздухе, которым мы дышим, являются почти единственными элементами, которые существуют в их первичном и несвязанном состоянии в сколько-нибудь значительных количествах и

составляют существенную часть условий, которые делают нашу планету пригодной для обитания человека и других форм жизни.

Вскоре мы подробнее рассмотрим природу этих сродств и законы, по которым они действуют; но прежде чем перейти к этой части предмета, мы должны рассмотреть оставшуюся форму, в которой проявляется единая неуничтожимая энергия Вселенной, а именно. это касается электричества.

Электричество - самая тонкая и наименее понятная из этих форм. В своей простейшей форме оно возникает в результате трения между разнородными веществами. Таким образом, если мы натрем стеклянную палочку кусочком шелка, следя за тем, чтобы они были теплыми и сухими, мы обнаружим, что стекло приобрело свойство притягивать легкие предметы, такие как маленькие кусочки бумаги или шарики из сердцевины бузины. Другие вещества, такие как сургуч и янтарь, обладают тем же свойством. Продолжая наше исследование дальше, мы обнаруживаем, что это влияние, подобно влиянию силы тяжести, не является равномерным и всегда действует в одном направлении, а бывает двух видов, равного и противоположного. Если мы прикоснемся к пробковому шарiku возбужденной стеклянной палочкой, он после соприкосновения оттолкнется; но если мы поднесем шарик, возбужденный от соприкосновения со стеклом, к палочке сургуча, возбужденной протиранием ее теплой сухой фланелью, шарик вместо того, чтобы отталкиваться, притянется.

И наоборот, если пробкового шарика сначала коснулся возбужденный сургуч, то впоследствии он будет отталкиваться возбужденным сургучом и притягиваться возбужденным стеклом. Следовательно, ясно, что существуют два противоположных электричества и что тела, заряженные сходным электричеством, отталкиваются друг от друга, а неодинаковым электричеством притягиваются. Для удобства одно из этих электрических состояний, проявляющееся в стекле, называется положительным, а другое отрицательным; и было ясно доказано, что одно не может существовать без другого и что всякий раз, когда вырабатывается одно электричество, вырабатывается столько же электричества противоположного свойства. Если при трении стекла шелком вырабатывается положительное электричество, то на шелке вырабатывается столько же отрицательного электричества.

Другим основным фактом является то, что некоторые вещества способны уносить и рассеивать или нейтрализовывать это специфическое воздействие, называемое электричеством, в то время как другие неспособны сделать это и удерживать его. Первые называются проводниками, вторые - непроводниками. Таким образом, стекло является изолятором или непроводником, в то время как металл является проводником электричества; и причина, по которой трущиеся друг о друга вещества, такие как стекло и шелк, должны быть сухими, заключается в том, что вода во всех ее формах является проводником, который уносит электричество так же быстро, как оно вырабатывается.

Эти факты дали начало теории — которая, в конце концов, является не столько объяснением, сколько удобным способом выражения фактов — о существовании двух противоположных электрических жидкостей, которые в обычном или невозбужденном теле объединяются и нейтрализуют друг друга, но разделяются трением и текут в противоположных направлениях, накапливаясь на противоположных полюсах, или, возможно, одна накапливается на одном полюсе, в то время как другая рассеивается через какую-либо проводящую среду и теряется из виду. Активное электричество, будь то положительное или отрицательное, накапливаемое

таким образом на одном полюсе и удерживаемое там находящимся в контакте с ним веществом, не являющимся проводником, нарушает своим влиянием электрическое равновесие любого тела, находящегося рядом с ним, разделяет две его жидкости и притягивает к себе противоположную. Это притяжение притягивает легкое тело к нему до тех пор, пока не наступает контакт, когда электрический флюид возбужденного тела перетекает в меньшее, так что противоположное ему электричество выбрасывается, и оно находится в том же состоянии, что и его возбудитель, и, следовательно, подвержено отталкиванию подобным возбудителем или притягивается противоположным, который ранее его отталкивал.

Не вдаваясь в подробности, очевидно, что существует большая аналогия между электрической энергией и энергией тепла и химического сродства. Та же самая механическая работа, а именно трение, которая генерирует тепло, генерирует электричество. Главное различие, по-видимому, состоит в том, что трение может быть преобразовано в тепло, когда одни и те же вещества трутся друг о друга, как в случае получения огня трением дерева; но электричество может быть получено только трением между разнородными веществами. Таким образом, трение стекла о стекло, или шелка о шелк, или о стекло, покрытое шелком, не приводит к получению электричества, хотя иногда небольшого различия в текстуре бывает достаточно для разделения электрических жидкостей. Таким образом, если два куска одной и той же шелковой ленты потереть друг о друга вдоль, электричество не вырабатывается, но если потереть поперек, то один из них наэлектризован положительно, а другой отрицательно. В этом отношении очевидна аналогия с химическим сродством, которое подобным образом действует только между разнородными телами.

Однако для того, чтобы вывести доказательство идентичности этих форм энергии за рамки смутной аналогии, мы должны проследить электричество далеко за пределами простых проявлений стеклянной палочки и сургуча и проследить его происхождение в преобразованиях химического действия и механической работы, в гальванической батарее, электрическом телеграфе, телефоне и динамо-машине.

Вольтова батарея в своей простейшей форме представляет собой желоб, содержащий кислую жидкость, в которую погружены пары пластин из разных металлов. Очевидно, что если бы действие кислоты на каждый металл было в точности одинаковым, в кислоте были бы растворены равные количества каждого из них и равновесие химических энергий не было бы нарушено. Но поскольку действие иное, это равновесие нарушается, и если удастся накопить сумму этих нарушений для ряда отдельных пар пластин, то она станет значительной. Это делается путем соединения пластин из одного и того же металла в каждой ячейке металлической проволокой, покрытой каким-либо непроводящим веществом. Таким образом, имеется два провода, один к правой руке, другой к левой, свободные концы которых называются полюсами батареи. Если мы проверим эти полюса, как мы проверили стеклянную палочку и палочку сургуча, мы обнаружим, что один полюс заряжен положительным, а другой - отрицательным электричеством. Другими словами, химическая энергия, равновесие которой было нарушено неодинаковым действием кислоты на пластины из разных металлов, была преобразована в электрическую энергию, проявляющую себя, как это всегда бывает, при условии двух равных и противоположных полярностей. Если мы соединим эти два полюса друг с другом, два электричества устремятся вместе и объединятся, и возникнет то, что называется электрическим током, циркулирующим вокруг батареи. Поскольку химическое действие кислоты на металлы не кратковременное, а непрерывное, кислота захватывает молекулу за

молекулой металла, то и ток является непрерывным. Когда мы называем это током, этот термин используется для удобства, поскольку ток, как мы сейчас увидим, будет течь по проволоке или другому проводящему веществу на огромные расстояния, например, через Атлантику, со скоростью многих тысяч миль в секунду, мы можем, не более чем в случае света, представить себе это как фактический перенос материальных частиц, уносимых, например, рекой, текущей с такой огромной скоростью, но обязательно как передачу некоторой формы движения, распространяющегося волнами или толчками через всепроникающий эфир, в котором плавают атомы проводящего провода. Как бы то ни было, действие этих электрических токов очень разнообразно и очень энергично. Он может выделять сильный жар, потому что, если вместо того, чтобы соединить два полюса, мы соединим их тонкой платиновой проволокой, он через несколько секунд нагреется до красноты. Если соединительный провод толще, тепло будет выделяться в равной степени, но менее интенсивно, таким образом, сохраняется аналогия с током, который с большей стремительностью течет по узкому каналу, чем по широкому. Если полюса покрыты твердым веществом, таким как углерод, частицы которого остаются твердыми при сильном нагревании, то когда они сближаются, образуется интенсивный свет, и углерод медленно сгорает. Это создает так называемую дуговую лампу, которая дает такую сильную освещающую способность и широко используется для освещения больших помещений.

Другое преобразование снова происходит в химическую энергию, о чем свидетельствует способность электрического тока разлагать сложные вещества. Если, например, полюса батарейки опустить в сосуд с водой, молекулы воды будут разлагаться, и с положительного полюса поднимутся пузырьки газообразного кислорода, а с отрицательного - водорода.

Другим эффектом электрических токов является притяжение и отталкивание друг от друга. Если два параллельных провода, свободно движущихся, пропускают ток, текущий в том же направлении, что и от положительного провода к отрицательному, или *наоборот*, они будут притягивать друг друга; если в противоположных направлениях, они будут отталкиваться. Электрические токи также действуют по принципу индукции, то есть они нарушают электрическое равновесие тел, находящихся под их воздействием, и индуцируют в них токи. Таким образом, если у нас есть две круглые катушки изолированного провода, расположенные рядом друг с другом, одна с правой стороны, другая с левой, и соединить концы правой катушки с полюсами батареи, то при первом подключении и начале протекания тока мгновенный ток в противоположном направлении пройдет через левую катушку. Это прекратится, и пока ток продолжает течь через правую катушку, ток через другую не будет проходить; но если мы разорвем контакт между правой катушкой и батареей, через левую катушку снова будет кратковременный ток, но на этот раз в том же направлении, что и через другую. Тот же эффект будет достигнут, если вместо того, чтобы устанавливать и размыкать контакт в правой катушке, мы будем поддерживать постоянное протекание тока через нее и заставлять правую катушку попеременно приближаться к другой катушке и удаляться от нее. В этом случае, когда правая катушка приближается, она индуцирует противоположный ток в левой; а когда она отступает, ток в том же направлении, что и в первичной обмотке.

Эти явления индукции подготавливают нас к пониманию природы магнитов и магнитных эффектов, производимых электрическими токами. Если изолированный провод намотать на цилиндр из мягкого или немагнитного железа и пропустить по проводу ток, цилиндр превращается в магнит и становится способным выдерживать вес. Если ток прекращается, цилиндр больше не является магнитом и сбрасывает вес. Следовательно, магнит, очевидно,

представляет собой вещество, в котором электрические токи циркулируют под прямым углом к его оси, а постоянный магнит - это такой магнит, в котором такие токи постоянно циркулируют из структуры тела, не подпитываясь извне. Таким магнитом является земля, а также железо и другие вещества при определенных условиях.

Установив это, легко понять, почему электрический ток отклоняет магнитную стрелку. Если такая игла свободно подвешена рядом с параллельным ей проводом, то при пропускании тока через провод она должна притягиваться, если она одинакова, или отталкиваться, если она непохожа, токи, которые циркулируют под прямым углом к оси иглы, и, таким образом, стремиться к тому, чтобы игла поворачивалась в положение под прямым углом к проводу, так что ее токи могут быть параллельны токам иглы. Именно по этой причине стрелка в ее обычном состоянии указывает на север и юг, или, скорее, на магнитные полюса земли, потому что на ее токи влияют земные токи, которые циркулируют параллельно магнитному экватору. Отклонение иглы от этого направления, вызванное любым другим током, подобным тому, который проходит по проводу, будет зависеть от силы тока, которая может быть измерена величиной отклонения иглы. Направление, в котором отклоняется стрелка, а именно. отклоняется ли северный полюс вправо или влево, будет зависеть от направления тока через провод. Направление круговых токов, образующих магнит, таково, что если вы посмотрите в сторону северного полюса свободно подвешенного цилиндрического магнита - то есть, если вы встанете к северу от него и посмотрите на юг, — положительный ток поднимется по вашей правой руке или с западной стороны и опустится на востоке. Отсюда следует, что непохожие полюса обязательно должны притягиваться, а сходные полюса отталкиваться друг от друга, ибо в первом случае круговые токи, обращенные друг к другу, движутся в одном направлении, а во втором - в противоположных.

Теперь читатель в состоянии понять принцип действия электрического телеграфа, этого замечательного изобретения, которое произвело революцию в человеческом общении и в значительной степени уничтожило пространство и время. Она возникла в результате открытия, сделанного Эрстедом, датским *ученым*, что воздействие электрического тока заключается в том, чтобы заставить магнит вращаться, стремясь расположиться под прямым углом к нему. Проводящая способность изолированного медного провода такова, что практически не имеет значения, имеет ли длина одного из проводов, соединенных с полюсом батареи, два фута или 2000 миль, а земля, являясь проводящей средой, обеспечивает равное удлинение от другого полюса, так что замкнутую электрическую цепь можно установить через Атлантику так же легко, как в стенах лаборатории.

Следовательно, если магнитная стрелка подвешена на американском конце, она будет реагировать на любой электрический ток, а также на любое прерывание, возобновление или обращение вспять этого тока, установленного в Англии. Таким образом, иглу можно заставить качаться вправо или влево, формируя или реверсивно пропуская ток по проводу; и она будет возвращаться в свое положение всякий раз, когда ток прерывается, и повторять свое движение всякий раз, когда ток возобновляется. На самом деле его можно заставить двигаться подобно рычагу старомодного телеграфа или железнодорожному сигналу. Остается только иметь машину, с помощью которой оператор может быстро формировать и прерывать ток, и код, с помощью которого определенные движения стрелки обозначают определенные буквы алфавита, и у вас есть электрический телеграф.

Существует множество хитроумных применений этого оборудования, но в принципе все они сводятся к преобразованию энергии. Химическая энергия преобразуется в электрическую, а та снова в механическую работу по перемещению иглы.

Телефон - еще один пример подобных преобразований. Здесь произносимые слова создают колебания воздуха, которые вызывают соответствующие вибрации в тонкой пластинке или металлическом диске на одном конце, которые передаются промежуточным оборудованием на аналогичный диск на другом конце, вибрации которого вызывают аналогичные колебания в воздухе, воспроизводя произносимые слова на расстоянии, которое может составлять очень много миль от говорящего.

Все великие изобретения современной науки, которые произвели такую революцию в обществе, являются примерами законов сохранения энергии. Человек делает силы природы доступными для своих целей, преобразуя их взад и вперед, то в одну, то в другую форму энергии, в зависимости от того, что требуется для результата, которого он желает достичь. Ему нужна механическая энергия, чтобы качать воду или приводить в движение локомотив или пароход: он получает ее от паровой машины, преобразуя тепловую энергию в уголь, который много веков назад образовался из энергии химического воздействия, производимого солнечными лучами в зеленых листьях растущих растений. Он хочет за несколько секунд отправлять сообщения через Атлантику: он делает это, преобразуя химическую энергию в электричество в вольтовой батарее, посылая ее колебания по проводящему проводу и преобразуя ее на дальнем конце в механическую энергию, заставляя магнитную стрелку вращаться вокруг своей оси и подавать сигналы. Если вместо отправки сообщения он хочет поддержать разговор на расстоянии, он изобретает телефон, с помощью которого звуковые колебания воздуха преобразуются в колебания диска, затем в электрические токи, затем в вибрации удаленного диска и, наконец, снова возвращаются к произносимым словам. Или, если ему нужен свет, он превращает в него электричество, покрывая полюса своей батареи углеродом и сближая их.

Новейшие изобретения электротехники - динамо-машина и аккумулятор — представляют собой замечательные примеры такого преобразования одной примитивной энергии в различные формы. В только что приведенном примере получения света из электричества с помощью вольтовой батареи стоимость до сих пор оказывалась препятствием для его внедрения. Вся электрическая энергия получается в результате преобразования тепла, вырабатываемого в ячейках в результате химического воздействия на используемый металл, которым обычно является цинк. Так вот, теплота соединения цинка с кислородом составляет всего около одной шестой от теплоты соединения угля, в то время как стоимость цинка примерно в двадцать раз выше. Таким образом, теоретически энергия, получаемая при сжигании цинка, стоит в 120 раз дороже, чем энергия, получаемая при сжигании угля. Практически разница не так велика, поскольку в процессе преобразования энергия в батарее теряется очень мало, в то время как самая лучшая паровая машина не может преобразовать в работу и двадцати процентов тепловой энергии, содержащейся в потребляемом угле. Тем не менее, с учетом всех допущений, стоимость энергии из цинка остается примерно в двадцать раз выше, чем из угля, так что, если не будет найден какой-либо способ получения цинка обратно в виде остаточного продукта, нет никакой перспективы, что эта форма электричества станет общедоступной для освещения или механической энергии.

Динамо-машина - это инструмент, изобретенный для механической выработки электроэнергии с использованием принципа, согласно которому электрическая энергия вырабатывается путем перемещения магнитов рядом с катушками проволоки или катушек проволоки рядом с магнитами. Таким образом, ток запускается индукцией, и после запуска механическая мощность, затрачиваемая на вращение магнита или катушек, постоянно преобразуется в электричество до тех пор, пока накопленная электрическая энергия не станет очень мощной. Первоначальная энергия, конечно, поступает от угля, сжигаемого в паровой машине, который заставляет вращаться магнит или катушки.

Принцип сохранения энергии хорошо иллюстрируется тем фактом, что поскольку динамо-машина генерирует электрический ток, если ее заставить вращаться, и наоборот, ее можно заставить вращаться самой, если через нее пропускать электрический ток от внешнего источника. Следовательно, он доступен не только как источник света в первом случае, но и как прямой источник механической энергии во втором. Именно на этом принципе построены электрические двигатели и работают электрические железные дороги. Здесь также речь идет о стоимости и удобстве, поскольку вы можете получить электричества, достаточного либо для освещения улицы, либо для приведения в действие двигателя, только с помощью оригинального парового двигателя или другой движущей силы для приведения в действие динамо-машины, а также системы проводов для подачи электричества в то место, где требуется свет или мощность. Там, где движущая сила обеспечивается природой, как в случае с приливными или речными течениями или водопадами, вполне возможно, что таким образом можно получить мощность, конкурирующую с мощностью, получаемой непосредственно от паровой машины; но пока еще существуют значительные практические трудности, которые необходимо преодолеть при передаче любого большого количества энергии на большие расстояния.

Для преодоления некоторых из этих трудностей был изобретен аккумулятор, который представляет собой еще один замечательный пример преобразования энергии. Он состоит из двух свинцовых пластин, погруженных в подкисленную воду. Когда через воду пропускают сильный электрический ток, она разлагается, кислород попадает на одну свинцовую пластину, а водород - на другую. Кислород воздействует на свинцовую пластину, к которой он поступает, образуя перекись свинца; в то время как водород восстанавливает любой оксид в другой пластине, образуя чистый свинец и оставляя на поверхности пленку из избытка водорода. Затем зарядный ток меняется на противоположный, так что теперь атакуется последняя пластина, а первая уменьшается, когда ток снова меняется на противоположный. При продолжении этого процесса поверхности обеих свинцовых пластин становятся пористыми, так что они образуют большую поверхность и, следовательно, могут удерживать большое количество перекиси свинца. Поскольку зарядный ток теперь отключен, кислород, который был принудительно отделен от жидкости, стремится рекомбинировать с водородом; и если две свинцовые пластины соединены проволокой, это усилие кислорода генерирует электрический ток в направлении, противоположном первоначальному, который является используемым током. Таким образом, электричество накапливается в переносном ящике, где его можно хранить до тех пор, пока оно не понадобится, когда оно вытягивается путем соединения пластин, и поскольку накоплено большое количество энергии, вырабатываемого тока хватает на значительное время.

К сожалению, аккумуляторы громоздки, тяжелы и дороги, и почти половина энергии первоначального зарядного тока теряется при получении обратного или рабочего тока. Поэтому они еще не приспособлены для общего использования, хотя вполне способны обеспечивать как свет, так и движущую силу, и для тех, и для других целей они были успешно применены в особых случаях. Будущее как электроэнергии, так и электрического освещения в настоящее время полностью сводится к вопросу стоимости; и хотя трудно превзойти газ и паровую машину с дешевым углем, воздухом и водой даром, возможно, что при использовании природных источников энергии для приведения в движение динамо-машин и при получении цинка в качестве остаточного продукта в батареях электричество в определенных случаях может принести пользу.

ГЛАВА V. ПОЛЯРНОСТЬ В МАТЕРИИ.

Основные элементы вселенной—Созданы полярностью—Эксперимент с магнитом—Химическое сродство—Атомные полюса—Щелочи и кислоты—Квантовость—Атомарность—Изомерия—Химическая стабильность—Термохимия—Определение атомов—Вся материя создана полярными силами.

Я почти боюсь, что к этому времени некоторые из моих читателей могут подумать, что я соблазнил их под ложным предлогом прочитать длинные главы сухой научной литературы, в то время как от введения они предвосхищали дискуссии на более актуальные темы морали, религии и философии. Мое оправдание должно заключаться в том, что эти научные дисциплины действительно представляют чрезвычайный интерес сами по себе и необходимы как прочная основа для надстройки, которая будет возведена на них. Как я могу попытаться показать, что закон полярности распространяется на более сложные проблемы человеческой мысли и жизни, если мне не удастся установить его применение к более простому случаю неорганической силы и материи? Следует также помнить, что среди примитивных полярностей есть полярность автора и читателя. В мои обязанности входит постараться изложить ведущие факты и законы материальной вселенной таким простым и популярным языком, чтобы обычный читатель, у которого нет ни времени, ни способностей к специальному изучению, мог ясно воспринять их без чрезмерных усилий или экстраординарного интеллекта. Но роль читателя заключается в том, чтобы уделять достаточно много внимания и, прежде всего, проявлять интерес к интересным вопросам. Сообразительность и любопытство - очень взаимозаменяемые понятия, и самое ясное объяснение отбрасывается на вялый ум, который рассматривает чудесную вселенную, в которой ему выпала честь жить, с тупой апатией дикаря, принимающего вещи такими, какие они есть, не заботясь о том, чтобы что-либо знать о них.

За ту часть работы, которая предназначена для читателя, я ответственности не несу, но за свою собственную я несу, и поэтому я продолжаю излагать по-своему, используя все свои способности, четкое изложение тех фундаментальных фактов и законов природы, которые кажутся необходимыми для работы, за которую я взялся.

Из предыдущих глав мы теперь можем понять, каковы основные элементы материальной вселенной, и остается показать, как они соединяются. Элементы - это эфир, энергия и материя.

Во-первых, эфир: универсальная, всепроникающая среда, невесомая или бесконечно легкая и почти бесконечно эластичная, в которой вся материя, от солнц и планет до молекул и атомов, плавает, как в безграничном океане, и чьи толчки или вибрации, распространяемые в виде волн, переносят различные формы энергии, света, тепла и электричества, через пространство.

Во-вторых, энергия: примитивное, неразрушимое нечто, вызывающее движение и проявляющееся в своих многочисленных разнообразных формах, таких как гравитация, механическая работа, молекулярные и атомные силы, свет, тепло, электричество и магнетизм, все из которых являются всего лишь простыми преобразованиями одной фундаментальной энергии и преобразуются друг в друга.

В-третьих, материя: конечными элементами этого являются атомы, которые в сочетании образуют молекулы, или маленькие кусочки обычной материи со всеми ее качествами, которые являются кирпичиками, используемыми при постройке всех разнообразных структур органического и неорганического миров. Из этих атомов около семидесяти еще никогда не делились, и поэтому, хотя мы можем подозревать, что они представляют собой просто комбинации или преобразования одной исходной материи, мы должны пока довольствоваться рассмотрением их как элементарных. Подобным же образом мы можем заподозрить, что материя на самом деле является всего лишь другой формой энергии и что впечатление плотности создается действием отталкивающей силы, которая очень энергична на коротких расстояниях. Если бы это было установлено, мы могли бы ожидать обобщения о том, что энергия была единственной реальностью природы; но в настоящее время это всего лишь предположение, и мы должны довольствоваться более чем семьюдесятью элементарными атомами как окончательными фактами. В любом случае, несомненно одно: материя, как и энергия, неразрушима. У нас нет абсолютно никакого опыта создания или уничтожения чего-либо из них. Более того, у нас нет способностей, позволяющих нам даже представить, как что-то может быть создано из ничего, и все, что мы знаем или можем когда-либо знать об этих примитивных составляющих Вселенной, - это законы их существования, их эволюция и преобразования.

Какими бы крошечными ни были атомы и молекулы, мы должны воспринимать их не как неподвижные и неразрывно связанные, а скорее как маленькие солнечные системы, в которых вращающиеся атомы образуют молекулу, а вращающиеся молекулы образуют материю, удерживаемые вместе как отдельные системы своими собственными энергиями и движениями, пока какая-нибудь вторгающаяся превосходящая сила не разрушит систему и не освободит ее компоненты для образования новых комбинаций.

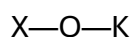
Каков принцип, который таким образом формирует, отменяет и переформулирует различные комбинации атомных и молекулярных систем, с помощью которых мир строится из составляющих его элементов? Это полярность.

Поскольку я начал с иллюстрации магнита, вносящего порядок и гармонию в беспорядочную массу железных опилок, позвольте мне взять другую иллюстрацию из того же источника. Если мы поместим железный стержень в контакт с полюсом магнита, стержень сам станет магнитом с полюсами, противоположными первоначальному, так что, когда противоположные полюса

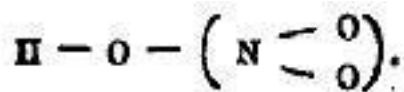
притягиваются, железный стержень прилипает к нему. Поднесите кусочек никеля к дальнему концу или свободному полюсу железного стержня, и никель также намагничится и прилипнет. Пусть кусок никеля будет такого размера, какой может выдержать стержень железного стержня, а теперь поднесите кусок мягкого железа к этому стержню. Он уронит никель и заберет железо. Это в точности похоже на те случаи химического сродства, когда молекула отбрасывает один из своих факторов и приобретает другой, к которому ее притяжение сильнее. Если железо ржавеет в воде, то это потому, что атом кислорода сбрасывает водород, чтобы получить железо, точно так же, как магнит сбрасывает никель.

Полярность химических элементов подтверждается тем фактом, что при разложении соединений под действием электрического тока различные элементарные вещества оказываются на разных полюсах батареи. Таким образом, кислород, хлор и неметаллические вещества появляются на положительном полюсе, в то время как водород, калий и металлы в целом появляются на отрицательном. Напрашивается вывод, что в каждом случае атомы имели полярность, противоположную полярности полюсов, к которым они притягивались. Это подтверждается тем фактом, что радикалы, то есть элементарные атомы или группы атомов, имеющие противоположные полярности, легко соединяются; в то время как радикалы, имеющие одинаковую полярность, как два металла, имеют лишь небольшое сродство друг к другу. Следовательно, подобное притягивает непохожее, как и во всех случаях полярности, и чем больше степень непохожести, тем сильнее притяжение. Таким образом, радикалы всех щелочей электроположительны и появляются на отрицательном полюсе батареи; в то время как радикалы кислот все электроотрицательны, и чем выше каждый из них стоит на соответствующей шкале полярности, тем сильнее он проявляет особые свойства кислоты или щелочи и тем охотнее сочетается со своей противоположностью.

Кислоты и щелочи, по сути, относятся к одному классу соединений, называемых *гидратами*, поскольку общим элементом в их составе является единственный атом водорода. Этот атом связан с единственным атомом кислорода, который можно рассматривать как центральный магнит, удерживающий атом водорода на одном полюсе, в то время как на другом он удерживает либо отдельный атом какого-либо металлического элемента, такого как калий или натрий, либо группу, состоящую из такого элемента вместе с атомами кислорода, составленную таким образом, чтобы представлять единственный полюс притяжения центрального атома кислорода. Таким образом, если К обозначает калий, N - азот, O - кислород и H - водород, мы можем получить соединения



и

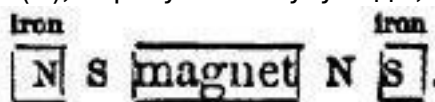


Первая представляет собой молекулу гидрата калия, который является самой едкой или сильнейшей из щелочей; вторая - молекулу азотной кислоты, самой коррозионной или сильнодействующей из кислот. Это крайние элементы ряда, в котором есть много промежуточных элементов, все они более или менее щелочные, то есть едкие и окрашивающиеся в синий цвет лакмусовой бумажки, когда третьим элементом является

простой атом металла; и кислотные, вызывающие коррозию и окрашивающие лакмусовую бумажку в красный цвет, когда это сложный радикал группы атомов металла и кислорода. Это показывает, до какой степени целые классы веществ могут иметь общее сходство в своем строении и все же наиболее сильно различаться по своим качествам при замене одного элемента другим.

Эти особые свойства могут быть уменьшены и, наконец, исчезли путем смешивания двух противоположных веществ, или, как это называется, нейтрализации кислоты щелочью или щелочи кислотой. Таким образом, если соляную кислоту, HCl , налить в раствор гидрата натриевой кислоты Na—O—H , щелочные свойства последнего уменьшаются и, наконец, исчезают, в результате нейтральным раствором становится вода, H—O—H , и хлористая натриевая кислота, или обычная соль, Na—Cl . Очевидно, что этот результат был получен в результате того, что атом водорода в H—Cl и атом натрия в Na—O—H поменялись местами, причем первый предпочитает соединяться с кислородом с образованием воды, в то время как смещенный атом натрия находит убежище в хлоре. Атом кислорода отбросил натрий и взял водород, точно так же, как магнит отбросил никель и взял железо.

Эта полярность химических элементов проявляется по-разному. В некоторых случаях это похоже на магнит, у которого есть два противоположных полюса, и только два, по одному на каждом конце. Таким образом, кислород (O) является биполярным, и его атом удерживает вместе два атома водорода (H), образуя молекулу воды, которая может быть представлена как H



+—O+—H , что эквивалентно . Другие, опять же, такие как водород и хлор, по-видимому, имеют только один полюс, как в случае электричества в возбужденном стеклянном стержне, и должны создавать для себя противоположный полюс, который является неизменным условием любой полярности, путем индукции в другом теле. Таким образом, соляная кислота образуется в результате соединения единственного атома хлора, который является сильно отрицательным, с единственным атомом водорода, в котором он, по-видимому, вызвал положительный полюс: хотя комбинация не очень стабильна, поскольку, если к хлору приложить элемент с более сильным собственным положительным полюсом, он выделяет водород, точно так же, как магнит выделяет никель. Другие атомы многополярны и кажутся состоящими более чем из одного магнита, или, скорее, как если бы атом имел правильную форму, подобную треугольнику, квадрату или пятиугольнику, и каждый угол был полюсом, что позволяло ему соединяться с тремя, четырьмя, пятью или более атомами других веществ. Таким образом, один атом азота соединяется с тремя атомами водорода, один атом углерода - с четырьмя атомами водорода и так далее. Следовательно, каждое вещество обладает так называемой 'квантивалентностью', или способностью соединять с собой большее или меньшее количество других атомов и, наоборот, способностью заменять в комбинациях другие атомы или группы атомов, сумма квантивалентностей которых равна его собственной. Таким образом, один атом углерода, имеющий четыре полюса, соединяется с четырьмя атомами водорода или хлора, которые однополярны, но только с двумя атомами кислорода, которые биполярны; в то время как атом кислорода соединяется с двумя атомами водорода, а атом хлора - только с одним атомом водорода. Аналогия между одиночным атомным и электрическим полюсами, с одной стороны, и двойным и магнитным полюсами - с другой, станет очевидной, если мы рассмотрим, что происходит, если пробковый мяч, наэлектризованный положительно, поднести к аналогичному мячу, наэлектризованному отрицательно. Они притягивают друг

друга, и один становится полюсом другого; но если их разделить, каждый несет с собой свой собственный электрический заряд. Но отдельные шары или полюса, хотя и не влияют больше друг на друга, не изолированы, поскольку каждый притягивает посредством индукции электрический заряд, противоположный его собственному, к концу ближайшего проводника и, таким образом, создает для себя новый или второй полюс. Полярность, по сути, предполагает противоположность отношений, или двух полюсов, и электрическая полярность отличается от магнитной только тем фактом, что в последней два полюса находятся в одном теле, в то время как в первой они находятся в разных телах.

Под пробковыми подразумеваются атомы, и у нас есть объяснение одновалентных атомов, таких как атомы хлора и натрия, которые действуют как однополюсные; и это подтверждается тем фактом, что такие атомы никогда не встречаются изолированно, но всегда связаны в молекуле по крайней мере с одним другим атомом, который образует противоположный полюс молекулярной системы. С другой стороны, двухвалентные или магнитные атомы, имеющие два полюса, как у ртути и цинка, могут составлять полную полярную систему и обнаруживаться изолированными, образуя класс молекул, состоящих из отдельных атомов.

Эта концепция полярности атомов позволяет нам понять, каким образом почти бесконечное разнообразие веществ, существующих в мире, состоит из сравнительно небольшого числа простых элементов. Атомы и радикалы, которые являются многополярными, могут притягиваться и образовывать молекулы с таким количеством других атомов или радикалов, сколько у них полюсов. Это называется степенью их атомарности, которая совпадает с их квантовостью; и каждый из этих атомов или радикалов может быть заменен каким-либо другим атомом или радикалом, который представляет для любого полюса более мощную полярность. Таким образом, могут быть созданы соединения большой и разнообразной сложности, поскольку качество любого соединения может быть значительно изменено любой из замен на любом из полюсов. И молекулы, или небольшие образцы вещества, могут быть таким образом сформированы в очень сложные скопления атомов, некоторые отдельные молекулы содержат более сотни атомов. Таким образом, углерод имеет четыре полюса, или четырехвалентен, и его атомы обладают способностью объединяться между собой в почти неопределенной степени и образовывать группы с большой стабильностью. Таким образом, углеродные радикалы могут образовываться в очень большом количестве, каждый из которых образует ядро, на котором могут образовываться сложные радикалы, так что углерод был удачно назван скелетом почти всех разнообразных соединений более сложных форм неорганической материи, а также главной основой органической жизни.

И это еще не все, поскольку качества веществ зависят не только от качеств составляющих их элементов, но и от способа, которым эти элементы сгруппированы. Два вещества могут иметь совершенно одинаковый химический состав и все же сильно отличаться. Мы можем предположить, что одни и те же элементы воздействуют на нас по-разному в зависимости от того, как они сгруппированы. Таким образом, из одних и тех же кирпичей можно сложить либо куб, либо пирамиду, формы которых чрезвычайно устойчивы и могут быть разобраны только по частям, кирпич за кирпичом; либо готическую арку, которая вся разваливается на куски, если смещается один кирпич, образующий замковый камень. Например, масляная кислота, которая придает неприятный запах прогорклому сливочному маслу, имеет точно такой же состав, что и уксусный эфир, который придает вкус спелому яблоку. Они состоят из одинакового количества атомов одних и тех же элементов — углерода, водорода и кислорода, соединенных в

одинаковых пропорциях. Это относится к ряду веществ и называется изомерией, или образованием различных целых веществ из одних и тех же частей.

Таким образом, принцип полярности, подкрепленный дополнительными условиями квантовости, атомарности и изомерии, дает ключ к построению неорганического мира из примерно семидесяти элементарных веществ. Из образованных таким образом веществ, будь то молекулы или комбинации молекул, некоторые стабильны, а некоторые нестабильны. Как правило, наиболее стабильными являются более простые комбинации, а нестабильность возрастает по мере усложнения. Таким образом, алмаз, который является всего лишь кристаллом чистого углерода, очень тверд и неразрушим; в то время как динамит, или нитроглицерин, представляющий собой очень сложное соединение, взрывается при прикосновении.

Стабильность вещества частично зависит от стабильной структуры составляющих его элементов, а частично от того, что их взаимное сродство достаточно сильно, чтобы удерживать их вместе в присутствии притяжения других внешних элементов, которые, в случае большинства природных веществ на поверхности земли, состоят в основном из воздуха и воды. Таким образом, горные породы, земля, оксиды металлов, вода, диоксид углерода и азот чрезвычайно стабильны и с большой энергией сопротивляются разложению или химическому соединению с другими веществами. В отношении всех веществ справедлив этот закон, согласно которому существует тенденция к возвращению из менее устойчивого состояния в более стабильное и что такое возвращение всегда сопровождается выделением тепла; в то время как, с другой стороны, тепло всегда поглощается и исчезает всякий раз, когда элементы более стабильного вещества переводятся в менее стабильное состояние. Таким образом, когда дерево горит, происходит обратное превращение вещества, нестабильного из-за его сродства к кислороду воздуха, в стабильные продукты, углекислый газ и воду, и выделяющееся тепло является результатом этого превращения.

Поскольку все изменения имеют тенденцию к стабильности, мы приходим к следующему закону, который является одним из самых последних обобщений современной химии: во всех случаях химических изменений наблюдается тенденция к тем продуктам, образование которых будет определять наибольшее выделение тепла.

Это, однако, не означает, что тенденция не может быть преодолена и образуются нестабильные продукты, ибо точно так же, как вес можно поднять вопреки силе тяжести, так и химическая тенденция может быть преодолена достаточной энергией, действующей против нее. Тепло является основным средством обеспечения этой энергии, и при достаточном его увеличении молекулы не только разъединяются, а большинство твердых веществ превращается в жидкости и, наконец, в газы, но есть основания полагать, что при чрезвычайно высоких температурах, таких, какие могут преобладать на солнце, вся материя распадается на изолированные или диссоциированные атомы. Таким образом, вода при температуре 1200 ° распадается на смесь атомов кислорода и водорода, которые химически больше не соединены в молекулы воды; а пары йода, которые ниже 700° состоят из молекул из двух атомов, выше этой температуры состоят только из отдельных атомов.

Эту тему можно было бы продолжить, но для настоящей цели было сказано достаточно, чтобы показать, что вселенная состоит из атомов, наделенных полярностью, и что, поскольку

пониженная температура позволяет этим атомам сближаться и образовывать соединения, материя во всех ее формах образуется под действием полярных сил.

ГЛАВА VI. ПОЛЯРНОСТЬ В ЖИЗНИ.

Контраст живого и мертвого—Есть и быть съеденным—Следы материи вверх и жизни вниз—Коллоиды—Клетки—Протоплазма—Монера—Состав протоплазмы—Основные качества жизни—Питание и ощущения—Движение—Размножение—Самопроизвольное зарождение—Органические соединения—Полярные условия жизни.

Установив полярность как универсальный закон неорганического мира, мы должны теперь перейти к органическому, или миру жизни. На первый взгляд кажется, что между живыми и мертвыми лежит огромная пропасть, которую не может перекинуть ни один мост. Но первые впечатления очень склонны обманывать нас, и когда мы прослеживаем события до их истоков, мы часто обнаруживаем, что они становятся все ближе и ближе, пока уже трудно сказать, где начинается одно и заканчивается другое. Возьмем, к примеру, такую антитезу, как "есть или быть съеденным". Если охотник встретит медведя гризли в Скалистых горах, можно было бы сказать, что не может быть более четкого различия, чем то, ест ли медведь человека, или человек медведя. В одном случае это человек, а в другом - медведь, которого меньше всего на свете. Но посмотрите в микроскоп на стакан с водой, и вы можете увидеть, что в нем плавают два желеобразных пятнышка. Это живые существа, поскольку они едят и растут, а также выдвигают и втягивают отростки из своей бесформенной массы, которые служат временными ногами и руками для захвата пищи и произвольных движений. Короче говоря, каждый из них является тем, что можно назвать строго индивидуальными амбами, образующими отдельные единицы анимированного творения в такой же степени, как человек и медведь. Но если эти двое случайно соприкоснутся, что произойдет? Две слизистые массы притягиваются друг к другу и сливаются, и получившаяся амба весело уплывает, когда два джентльмена сливаются в одно целое.

Теперь в его случае, что стало с их индивидуальностями: съела ли амба А амбу Б, или *наоборот*, и является ли получившаяся амба выживанием А или В, или обоих, или ни одного из них? И что происходит с антитезисом 'есть или быть съеденным', который был таким ясным и отчетливым в высокоспециализированных формах жизни и таким недолговечным в более простых формах? Эта иллюстрация может послужить нам уроком того, насколько необходимо проследивать вещи до их истоков, прежде чем высказывать слишком резкие и самоуверенные мнения относительно их природы и взаимосвязей.

В случае органического и неорганического миров, очевидно, правильным курсом является не делать выводов из крайних и узкоспециализированных примеров, а следовать за жизнью вниз, к ее простейшей и примитивнейшей форме, и за материей вверх, к форме, наиболее приближающейся к этой форме жизни. Следуя за материей вверх, мы обнаруживаем

закономерный переход от простого к сложному. Возьмем алмаз, который является одним из простейших веществ, являясь всего лишь кристаллизованной формой единственного первичного элемента - углерода. Он чрезвычайно тверд и чрезвычайно стабилен. Восходя к соединениям двух, трех или более элементов, мы получаем вещества более сложные и менее стабильные; и, наконец, мы приходим к комбинациям, которые включают много элементов и являются чрезвычайно сложными. Среди этих последних веществ есть некоторые, называемые коллоидами, которые не являются ни твердыми, как кристаллы, ни текучими, как жидкости, но находятся в промежуточном состоянии, как желе или яичный белок, в котором молекулы обладают большой подвижностью и находятся на значительном расстоянии друг от друга, так что вода может проникать в их массу. Эти коллоиды по большей части представляют собой очень сложные соединения различных элементов на основе ядра углерода, которое, поскольку его атом имеет четыре полюса с сильным взаимным притяжением, в высшей степени пригодно для формирования того, что можно назвать внутренним скелетом этих сложных комбинаций. Коллоиды такого типа образуют последнюю стадию восходящей линии от неорганической материи к органической жизни.

Далее давайте проследим за жизнью вниз, к материи. Существует постоянная последовательность от более сложного к менее дифференцированному: от человека через млекопитающих, рептилий, рыб и длинную цепь более простых форм, пока в конце ее мы не придем к двум последним звеньям, которые одинаковы для всех животных, всех растений и всех форм одушевленного существования. Предпоследнее звено - клетка, последнее из всех - протоплазма.

Протоплазма, или, как называет ее Хаксли, "физическая основа жизни", представляет собой бесцветную желеобразную субстанцию, абсолютно однородную, без частей и структуры, фактически всего лишь микроскопическую крупинку желе.

Клетка представляет собой первый шаг в специализации протоплазмы, внешний слой которой при контакте с окружающей средой затвердевает, образуя окружающую клеточную стенку, в то время как часть заключенной протоплазмы конденсируется в ядро, в котором при дальнейшем уплотнении образуется то, что называется ядрышком или вторым меньшим ядром. Это образует клетку с ядром, повторяющееся разделение которой на другие подобные клетки в геометрической прогрессии дает исходный материал, из которого строятся все разнообразные структуры живого мира. Растения и животные, кости, мышцы и органы чувств - все это состоит из модифицированных клеток, затвердевших, сплюснутых или иным образом измененных, в зависимости от обстоятельств. Если мы проследим за жизнью вплоть до ее зарождения в индивидууме, а не в виде, мы придем к тому же результату. Все растения и животные, будь то низшие или высшие формы, рыбы, рептилии, птицы, млекопитающие, человек, начинают свое индивидуальное существование как частичка протоплазмы, переходящая в зародышевую клетку, которая содержит в себе весь принцип своей последующей эволюции в зрелую и завершенную форму.

Следовательно, протоплазма, очевидно, является ближайшим подобием жизни к материи; и если жизнь когда-либо возникла из атомных и молекулярных комбинаций, то именно в этой форме. Предполагать, что какая-либо более сложная форма жизни, какой бы скромной она ни была, могла возникнуть из химических соединений, было бы нарушением закона эволюции, который показывает равномерное развитие от простого к сложному и никогда не представляет

собой внезапного скачка, переходящего на промежуточные ступени. Следовательно, чтобы понять жизнь, мы должны понять протоплазму; ибо протоплазма, как бы близко она ни приближалась к коллоидной материи, полностью живая. Целое семейство, монеры, состоят просто из живого желеобразного шарика, который даже не начал дифференцироваться. Каждая молекула, как и в кристалле, имеет однородный химический состав и является воплощением всей массы. Нет никаких специальных частей, никаких органов, предназначенных для выполнения определенных функций, и все же все жизненные функции - питание, размножение, ощущения и движение — выполняются, но каждая из них осуществляется всем телом. Крупинка желе становится ртом, который можно проглотить, и, выворачиваясь наизнанку, желудком, который нужно переварить. Он выпускает желеобразные язычки, которыми можно шевелить и ощупывать, и вскоре убирает их.

Имея эти атрибуты, невозможно отрицать за протоплазмой все атрибуты жизни или сомневаться в том, что, подобно атому в материальном мире, она является первичным элементом органического или живого существования. Учитывая атом, мы можем проследить, шаг за шагом, всю эволюцию материи; точно так же, учитывая протоплазму, мы можем проследить эволюцию жизни по прогрессивным стадиям до ее высшего развития — человека. Следовательно, чтобы понять жизнь, мы должны начать с попытки понять протоплазму.

Что такое протоплазма? По своему веществу это азотисто-углеродное соединение, отличающееся от других подобных соединений семейства белковых коллоидов исключительно сложным составом своих атомов. Он состоит из пяти элементов, и химики говорят, что его средний состав составляет 52 · 55%. углерод, 21 · 23 кислорода, 15 · 17 азота, 6 · 7 водорода, 1 · 2 серы. Следовательно, его особые качества, включая жизнь, являются результатом не какого-либо нового и своеобразного атома, добавленного к известным химическим соединениям того же семейства, а способа группировки и движения этих хорошо известных материальных элементов. Он в замечательной степени обладает способностью поглощать воду, так что его молекулы, кажется, плавают в ней в состоянии полужидкой агрегации, которая, по-видимому, необходима для сложных молекулярных движений, являющихся причиной или сопровождением жизни. Таким образом, многие семена и анималкулы, будучи совершенно сухими, могут оставаться внешне мертвыми и неизменными, как кристаллы, годами или даже, как в случае с мумие пшеницы, столетиями, чтобы возродиться к жизни при увлажнении.

Но в дополнение к тем материальным качествам, по которым протоплазма, по-видимому, отличается только от целой группы аналогичных соединений типа глицерина, большей сложностью и подвижностью своих молекул, она выработала новый и своеобразный элемент, который называется жизнью. Жизнь в своей сущности проявляется в способностях к питанию, ощущениям, движению и размножению.

Что касается питания, то существует существенное различие между живой и неживой материей. Последний, если он вообще питается и растет, делает это только за счет поглощения свежих молекул своего собственного вещества на своей внешней поверхности, как в случае с маленьким зародышевым кристаллом льда в замерзающей воде. Если он питается посторонними веществами по всей своей массе, то делает это только путем химического соединения, образуя новый продукт. Живая материя, с другой стороны, питается изнутри и перерабатывает чужеродные вещества посредством процесса, который мы называем пищеварением, в молекулы, подобные ее собственным, которые она ассимилирует, отбрасывая

как отходы любые излишки или чужеродные вещества, которые она не может усвоить. Таким образом, он растет и разлагается по мере преобладания ассимиляции или отходов, всегда оставаясь самим собой. Различие станет ясным, если мы рассмотрим, что происходит, когда вода ржавеет железо. В определенном смысле можно сказать, что железо поглощает кислород, выделяет водород и растет или увеличивается в весе за счет того, чем оно питается; но в результате получается не больший кусок железа, а новое вещество, ржавчина или оксид железа. То, что живая материя питается изнутри, не так уж удивительно, поскольку ее полужидкое состояние вполне может позволить чужеродным молекулам проникать в ее массу и вступать в контакт с ее собственными внутренними молекулами; но этот опыт отличается от всего известного в неорганическом мире тем, что она должна быть способна производить молекулы протоплазмы, подобные ее собственной, из этих чужеродных молекул и, таким образом, расти путем ассимиляции. Например, когда амфибии, бактерии и другие низшие организмы живут и размножаются в химических растворах, которые не содержат протоплазмы, а только неорганические соединения, содержащие необходимые атомы для образования протоплазмы, или когда растение не только химически разлагает углекислый газ, выделяя кислород и откладывая углерод в своем стебле и листьях, но также из этого и других элементов, взятых из почвы или воздуха, производит живую протоплазму, которая течет по его каналам, результатом является то, что жизнь создала жизнь из неживых материалов.

Если мы возьмем ощущение, то это, в конечном счете, изменение, или молекулярное движение, вызванное в теле действием окружающей среды. Здесь есть определенная аналогия между живой и неживой материей, поскольку последняя действительно реагирует на изменения в окружающей среде, как в случае с теплом, электричеством и другими; но живая материя гораздо более чувствительна, изменения происходят гораздо чаще и сложнее, и в определенных случаях они сопровождаются ощущением того, что называется сознанием, которое у высших организмов переходит в восприятие добровольного усилия или свободной воли как фактора преобразования энергий. Таким образом, случается, что в случае с мертвой материей изменения, вызванные изменением условий, следуют установленным законам и могут быть предсказаны и рассчитаны, в то время как изменения в живой материи, по-видимому, неопределенны и капризны. Мы можем сказать, насколько сильно расширится железный брусок при нагревании; но мы не можем сказать, протянет ли амба палец, чтобы схватить его, если поднести к нему частицу пищи в пределах досягаемости. Если амба голоден, то, вероятно, проголодается; если он наслаждается едой после полноценной трапезы, то, вероятно, нет.

Случай ощущения включает в себя случай движения, которое, в конце концов, является всего лишь ощущением, применяемым для высвобождения энергии положения, которая в результате какого-либо химического процесса накопилась либо в живой массе, либо в каком-то особом ее органе, таком как мышцы. Железо, например, движется, когда оно расширяется под действием тепла или притягивается магнитом; но оно движется, подобно планетам, по фиксированным и поддающимся расчету законам; в то время как живая материя движется, как и следовало ожидать, исходя из изменчивого характера ее ощущений, способом, который часто невозможно рассчитать. Однако бывают случаи рефлекторных или произвольных движений, когда даже у высших живых организмов ощущения и движения, по-видимому, следуют за изменением окружающей среды в фиксированной и неизменной последовательности, например, при уклонении от боли, прикосновении к нерву или возбуждении нерва; и вполне

возможно, что кажущаяся спонтанность и изменчивость движений живых существ является лишь результатом почти бесконечно большей сложности и подвижности элементов живой материи.

Сохраняется способность к размножению, которая является наиболее характерной для жизни способностью и которая наиболее резко отличает органический мир от неорганического. В неорганическом мире не существует известного процесса, посредством которого мертвая материя воспроизводит себя, как это происходит в клетке, когда она сжимается посередине и распадается на две клетки, которые, в свою очередь, размножают бесконечное количество подобных клеток, увеличивающихся в геометрической прогрессии, пока не станут сырьем, из которого создаются все бесчисленные разновидности живых организмов, которые, в свою очередь, повторяют процесс и воспроизводят себя в потомстве. В этом настоящая тайна жизни; мы можем частично видеть или подозревать, как другие ее способности могут возникнуть в результате расширения известных свойств и законов материи и энергии; но мы не можем усмотреть аналогии между непродуктивным азотистым соединением углерода, которое по своему химическому составу так близко подходит к протоплазме, и репродуктивной протоплазмой, которая плодородна, увеличивается, размножается и пополняет землю. Можно ли преодолеть этот разрыв: можно ли создать протоплазму из химических элементов? Это происходит каждый день растениями, которые вырабатывают протоплазму из неорганических элементов, и низшими формами жизни, которые живут и размножаются в химических растворах. Это происходит также в истории жизни всех особей, чья примитивная клетка или яйцеклетка производит тысячи или миллионы других клеток, каждая из которых содержит в своей окружающей мембране столько протоплазмы, сколько было в единице, из которой они произошли. Но во всех этих случаях изначально существовал живой принцип, существующий в примитивной частичке протоплазмы, из которой развились все остальные. Можно ли создать это примитивное пятнышко; или, другими словами, можно ли искусственно произвести протоплазму с помощью химических процессов?

Ответ должен быть Отрицательным; ни одним из известных в настоящее время процессов. Сходство химического состава и растущая убежденность в универсальности законов природы и эволюции привели к очень распространенному мнению, что такое спонтанное зарождение жизни должно быть возможным, и для его получения были проведены многочисленные эксперименты. Какое-то время казалось, что баланс между сторонниками и противниками спонтанного зарождения сохраняется очень равномерно. Фактически, исходя из предположения, которое поначалу было общим для обеих сторон, что тепло, равное температуре кипения воды, уничтожает все живые организмы, самопроизвольное зарождение имело преимущество: ибо было ясно доказано, что живые организмы появляются в настоях, содержащихся в герметически закрытых сосудах, после воздействия этой или даже более высокой степени нагрева. Но последующие и более тщательные эксперименты показали, что зародыши или споры бактерий и других животных, которые обычно плавают в воздухе, в сухом состоянии могут выдерживать большую температуру, и что когда эксперименты проводятся на оптически чистом воздухе, никакая жизнь никогда не появляется и настои никогда не разлагаются. В вопросах такого рода все, кто сами не являются опытными экспериментаторами, должны руководствоваться авторитетом, и мы можем быть довольны, приняв изречение Хаксли о том, что биогенез, или вся жизнь из предыдущей жизни, был 'победоносным по всей линии'. Но при этом мы должны принять предостережение Хаксли: "поскольку органическая химия, молекулярная физика и физиология все еще находятся в зачаточном состоянии и с каждым

днем добиваются огромных успехов, для любого человека было бы верхом самонадеянности утверждать, что условия, при которых материя приобретает качества, называемые жизненно важными, не могут быть когда-нибудь искусственно сведены воедино".

И далее: 'что, исходя не из доказательств, а из вероятности, если бы мне было дано заглянуть за бездну геологически зафиксированного времени, в еще более отдаленный период, когда земля проходила через химические и физические условия, которых она никогда больше не сможет увидеть, я ожидал бы стать свидетелем эволюции живой протоплазмы из неживой материи'. Такова осторожная откровенность, с которой ученые подходят к проблемам, по которым теологи догматизируют с безошибочной бесстрашностью невежества.

В то же время относительно оговорок Хаксли можно сказать следующее: был сделан значительный шаг в направлении, указанном недавними успехами химии в искусственном образовании так называемых органических соединений, то есть веществ, которые ранее были известны только как продукты выделения животных или растений. Например, мочевины, основание мочевой кислоты, с которым, к сожалению, многие знакомы в виде подагры; индиготин, вещество, придающее растению индиго синюю окраску; и ализарин, вещество из марены; все они в настоящее время производятся искусственно и даже стали важными предметами торговли. Если химики смогут получить индиготин, который растущее растение вырабатывает одновременно с протоплазмой, не можем ли мы надеяться, что когда-нибудь сможем получить и последний, и первый продукт? Сейчас органические соединения этого класса образуются искусственно каждый день, и говорят, что химикам уже удалось произвести несколько сотен. Но даже если это ожидание никогда не оправдается, мы можем вернуться ко второй оговорке Хаксли об огромном отличии химических и физических условий на ранних стадиях земной жизни от всего, что известно сейчас. Было подсчитано, что температура земли, когда она впервые начала свою карьеру в качестве независимой планеты, составляла что-то около 3 000 000 ° по Фаренгейту. При такой высокой температуре, вероятно, все атомы были бы диссоциированы; но по мере снижения температуры они сближались бы друг с другом, но все еще с большим движением и совершая широкие отклонения, которые могли бы объединить множество различных атомов в сложные, хотя и нестабильные комбинации. Более того, углерод, который является основой всех подобных комбинаций класса протоплазмы, в те далекие времена был гораздо более распространен в виде газообразного диоксида углерода, прежде чем из него было вычтено огромное количество растительных веществ в виде угля и других веществ. В любом случае первая протоплазма должна быть чрезвычайно древней, поскольку остатки морских водорослей обнаружены в древнейших слоях, а растительность любого рода предполагает производство протоплазмы из неорганического вещества.

Переход от органического мира к неорганическому лучше всего проследить, следуя линии исследований Пастера по ферментам. Как мир избежал удушья из-за накопления мертвой органической материи на протяжении бесчисленных веков? С помощью так называемых ферментов, вызывающих процессы брожения и гниения, с помощью которых течение жизни поворачивается вспять, а органические элементы разбираются на части и восстанавливаются в неорганическом мире. Пастер доказал, в противовес теориям Либиха и других химиков старшего поколения, что это происходило не непосредственно за счет кислорода воздуха, а через посредство живых микробов, чьи споры, плавающие в воздухе, поселялись и размножались везде, где находили подходящее место обитания. При наличии воздуха, очищенного от микробов, или достаточно низкой температуры, чтобы предотвратить их прорастание, гниющие

вещества сохраняют сладость навсегда. Практическое воплощение этого можно увидеть в огромной торговле мясными консервами и фруктами, а также в импорте замороженной говядины и баранины, что привело к падению арендной платы и большому недовольству британских землевладельцев и фермеров.

Но затем был задан вопрос, как утилизируются ваши микроскопические организмы? Каковы ферменты ваших ферментов? Ибо даже микроскопические бактерии и вибрионы со временем захлестнули бы мир своими остатками, если бы от них не избавились. Пастер ответил, что ферменты разрушаются новым рядом организмов — аэробами, обитающими в воздухе, а те — последовательно другими аэробами, пока конечные продукты не окислятся. 'Таким образом, при разрушении того, что жило, все сводится к одновременному действию трех великих природных явлений — брожения, гниения и медленного горения. Живое существо, животное или растение, или *обломки* того и другого, только что умершие, подвергаются воздействию воздуха. На смену покинувшей его жизни приходит жизнь в других формах. В поверхностных частях, доступных воздуху, процветают и размножаются зародыши бесконечно малых аэробов. Углерод, водород и азот органического вещества преобразуются кислородом воздуха и при жизнедеятельности аэробов в углекислоту, пары воды и аммиак. Горение продолжается до тех пор, пока органическое вещество и воздух присутствуют вместе. В то же время происходит поверхностное горение, брожение и гниение выполняют свою работу в толще массы с помощью развитых зародышей исходных микробов, которые, заметьте, не нуждаются в кислороде для жизни, но которые кислород вызывает гибель. Постепенно явления разрушения, наконец, достигаются благодаря работе скрытого брожения и медленного горения".

Это кажется полной демонстрацией перехода органического в неорганический мир путем анализа или разбора головоломки на части. Что касается противоположного способа синтеза, или объединения их воедино, то наиболее близкий подход, который до сих пор был достигнут, заключался в производстве тех органических соединений, о которых уже говорилось, таких как мочевины, ализарин, индиготин и другие продукты, которые до сих пор были известны только как продукты животного или растительного происхождения. Огромное количество из них уже образовано из неорганических элементов химическими процессами, и почти каждый день сообщается о каких-нибудь новых открытиях.

При таких обстоятельствах небезопасно утверждать, либо, с одной стороны, что проблема решена и что жизнь когда-либо была создана в лаборатории; либо, с другой стороны, что между органическим и неорганическим существует такая огромная пропасть, что мы можем предположить разрыв, требующий вторичного сверхъестественного вмешательства для его преодоления, и игнорировать старую добрую максиму о том, что "*Natura nihil facit per saltum*". Требуются положительные доказательства, но вероятности указывают здесь, как и везде во Вселенной, на истинность теории "первоначального впечатления" в противоположность теории "вторичного вмешательства".

Остается показать, как фундаментальный закон полярности влияет на более сложные отношения жизни и ее различные комбинации. И здесь важно иметь в виду, что по мере того, как факторы проблемы становятся все более запутанными, усложняются и законы, регулирующие их существование и действие. Полярность больше не является простым вопросом притяжения и отталкивания на двух концах магнита или на противоположных полюсах атома. Это проявляется скорее как общий закон, согласно которому, поскольку простое и

абсолютное в процессе эволюции дифференцируется в сложное и многообразное, оно делает это при условии развития контрастов. На каждый *плюс* есть *минус*, на каждое подобное есть непохожесть; одно не может существовать без другого; и, несмотря на кажущуюся антагонистичность, гармоничный порядок возможен только при их сосуществовании и взаимном балансе.

Это настолько важно, что, возможно, было бы неплохо прояснить идею с помощью иллюстрации. Земля вращается вокруг Солнца по своей годовой орбите под влиянием двух сил: центростремительной, или силы притяжения, стремящейся притянуть ее к солнцу; и центробежной, стремящейся заставить ее улететь в бесконечное пространство. На протяжении половины орбиты центростремительное движение, по-видимому, набирает силу по сравнению с центробежным, и земля приближается все ближе к Солнцу. Если бы это продолжалось, он вращался бы все ближе и вскоре попал бы в нее; но центробежная сила постепенно набирает свою силу за счет увеличения скорости земли, пока она сначала не сравняется с центростремительной и, наконец, не обгонит ее, и на оставшейся половине орбиты она постоянно набирает высоту. Если бы так продолжалось и дальше, земля улетела бы в холодные области космического пространства; но центростремительная сила, в свою очередь, восстанавливает господство; и, таким образом, благодаря балансу двух сил наша планета описывает прекрасный эллипс, ее гармоничная орбита подобна пригодному для жизни шару; в то время как кометы, в которых та или иная сила чрезмерно преобладает в течение длительных периодов времени, попеременно притягиваются в огненную близость к солнцу и летят через области, лишенные тепла.

Сравните этот отрывок из Герберта Спенсера: 'Как из противоположных физических сил, как из противоположных эмоций в каждом человеке, так и из противоположных социальных тенденций, создаваемых эмоциями человека, всегда возникает не среднее состояние, а ритм между противоположными состояниями. Одна сила или тенденция не уравнивается постоянно другой силой или тенденцией; но сейчас одна значительно преобладает, и вскоре в результате реакции наступает преобладание другой'.

И еще: 'Нигде не бывает взвешенного суждения и взвешенного действия, но всегда одно отменяет другое противоположными ошибками. Мужчины объединяются в пары на безумных вечеринках, как выражается Эмерсон.

Теперь читатель начнет понимать, в каком смысле полярность применима к этим сложным условиям продвинутой эволюции.

Вернемся, однако, от этого отступления к точке, с которой оно началось, а именно. в книге "Происхождение жизни" мы должны показать, как закон полярности преобладает как в органическом, так и в неорганическом мире. Во-первых, материал, с которым связана вся жизнь, от крупинки протоплазмы до мозга человека, является строго химическим продуктом атомов и молекул, связанных вместе по тем же полярным законам, что и в неорганической материи.

Подобным образом все основные процессы, посредством которых жизнь живет, движется и имеет свое бытие, в равной степени являются механическими и химическими. Если мозг, получая телеграмму извне через зрительный нерв, посылает ответ по другому нерву, который высвобождает энергию, накопленную в мышце, и производит движение, сообщения

принимаются и передаются подобно тем, которые посылает вольтова батарея по телеграфным проводам, и энергия накапливается за счет медленного сгорания пищи в кислороде, точно так же, как энергия паровой машины вырабатывается за счет сжигания угля. Все это механично, неорганично и, следовательно, полярно.

Но когда мы переходим к условиям собственно жизни, мы обнаруживаем влияние полярности главным образом в следующем: по мере того, как она развивается из более простых форм в более сложные, она происходит по закону развивающихся контрастов или противоположных полярностей, которые являются необходимыми дополнениями существования друг друга. Таким образом, по мере того, как мы поднимаемся по шкале жизни, мы обнаруживаем развитие двух примитивных полярностей: растительной и животной и мужской и женской.

ГЛАВА VII. ПРИМИТИВНЫЕ ПОЛЯРНОСТИ — РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ.

Контраст в развитой жизни—Растения—продуценты, животные—потребители—Различия исчезают в простых формах—Зоофиты—Протисты—Нуммулиты—Кораллы—Грибы—Лишайники—Насекомоядные растения—Геологическая последовательность—Первичный период, Водоросли и папоротники—Вторичный период, Голосеменные —третичный и современный, Покрытосеменные—Однодольные и двудольные—Параллельная эволюция животной жизни—Первичный, протисты, моллюски и рыбы-Вторичный, рептилии-Третичный и современный, млекопитающие.

Животные или растения? Судя по первому впечатлению, нет ничего более отчетливого. Никто, будь то научный или ненаучный, не может перепутать дуб с быком. Для ненаучного наблюдателя дерево отличается тем, что не обладает способностью к свободному движению и, по-видимому, не обладает ощущениями или сознанием; фактически, едва ли обладает каким-либо из атрибутов жизни. Научный наблюдатель видит еще более фундаментальные различия в том факте, что растение питается неорганическими ингредиентами, из которых оно производит живую материю, или протоплазму; в то время как животное может обеспечить себя протоплазмой только из той, что уже произведена растением. Бык, питающийся травой, не мог бы питаться тем, на чем растет трава, а именно углеродом, кислородом, водородом и азотом. Контраст настолько разителен, что растительный мир был назван производителем, а животный - потребителем природы.

Опять же, материальную основу своей структуры растение черпает из воздуха, вдыхая через листья присутствующий в атмосфере углекислый газ, разлагая его, фиксируя углерод в корнях, стебле и ветвях и выдыхая кислород. Животное в точности обращает процесс вспять, вдыхая кислород из воздуха, соединяя его с углеродом из своей пищи и выдыхая углекислый газ. Таким образом, устанавливается полная полярность, как мы видим в аквариуме, где растительная и животная жизнь уравнивают друг друга, а противоположности живут и процветают, где существование одной из них было бы невозможно без другой.

Однако, поскольку контраст проявляется в более специализированных и развитых образцах двух миров, мы имеем здесь еще один пример того, как трудно доверять первым впечатлениям, и нам приходится сильно видоизменять наши представления, если мы прослеживаем животную и растительную жизнь вплоть до их простейших форм и самых ранних истоков. Во-первых, каждое отдельное растение или животное начинает свое существование с простого кусочка чистой протоплазмы. Таким же образом она развивается в клетку с ядром, путем многократного деления которой обеспечивается исходный материал для обеих структур в равной степени. Главное отличие на этой ранней стадии заключается в том, что клетки животных остаются мягкими и обнаженными, в то время как клетки овощей выделяют сравнительно прочную клеточную стенку, которая делает их менее подвижными и пластичными. Это придает большую жесткость каркасу и тканям растения и препятствует развитию более тонких органов чувств и других жизненно важных процессов, которые характеризуют животное. Но это разница только в развитии, и возникновение будущей жизни из крупы протоплазмы одинаково в обоих мирах.

Если вместо того, чтобы рассматривать происхождение индивидов, мы проследим различные формы животной и растительной жизни от более сложных к более простым, мы обнаружим, что различия между ними исчезают, пока, наконец, не достигнем точки исчезновения, когда невозможно будет сказать, является ли данный организм животным или растением.

Целое семейство, включающее губок, кораллы и медуз, называется зоофитами, или растительноживотными, из-за трудности отнесения их к тому или иному царству. В целом они скорее больше напоминают животных и обычно причисляются к ним, хотя им недостает многих из их наиболее существенных качеств, а по форме они часто имеют близкое сходство с растениями. Но когда мы спускаемся на ступеньку ниже по шкале существования, мы приходим к большому семейству протистов, о которых невозможно сказать, что они являются растениями или животными. Фактически, научные наблюдатели классифицировали их иногда как принадлежащих к одному, а иногда и к другому царству; и это был организм этого класса, глядя на который через микроскоп, Хаксли заявил, что это, вероятно, растение, в то время как Тиндалл воскликнул, что с таким же успехом он назвал бы овцу овощем. Они в основном микроскопические и являются первым шагом в организованном развитии от Монер, которые представляют собой всего лишь крупинки однородной протоплазмы. Какими бы маленькими они ни были, они сыграли важную роль в формировании земной коры, поскольку небольшая слизистая масса агрегированных клеток во многих случаях обладает способностью выделять твердый скелет или крошечную и нежную оболочку, окаменевшие остатки которой образуют целые горы. Так, нуммулитовый известняк, который образует высокие хребты в Альпах и Гималаях и из которого построены пирамиды, состоит из окаменевших скелетов вида радиолярий, или многокамерных раковин, образующих сложный и элегантный особняк со множеством комнат и переходов, из бесформенной, слизистой массы, составляющей живой организм. Кроме того, мел и мелоподобные образования, накапливающиеся на дне глубоких океанов, являются результатом длительного выпадения микроскопического снежного покрова раковин глобигенеры и других протистных форм, плавающих в море; а на более высокой стадии развития скелеты кораллов, одного из семейств зоофитов или растительноживотных, образуют коралловые рифы и острова, столь многочисленные в Тихом и Индийском океанах, и являются основой огромных масс кораллового известняка, отложившихся в каменноугольную эпоху и в другие прошлые геологические периоды.

По мере развития различие между растениями и животными становится все более очевидным, хотя даже здесь простейшие и самые ранние формы часто демонстрируют признаки общего происхождения, меняя местами некоторые фундаментальные атрибуты двух царств. Таким образом, существенным условием существования растений является питание неорганической пищей, которую они превращают в протоплазму, превращая простые комбинации в другие, более сложные. Их рацион состоит из воды, углекислого газа и аммиака; они поглощают углекислый газ и выделяют кислород, в то время как животные делают с точностью до наоборот. Но грибы, как и животные, питаются органической пищей, состоящей из сложных комбинаций углерода, который они усваивают; и, как животные, они вдыхают кислород и выделяют углекислый газ.

Лишайники представляют собой очень любопытный пример объединения растительных и животных функций у одного и того же растения. На самом деле они образованы из двух различных организмов: тела, представляющего собой низшую форму Водоросли или морских водорослей, и паразитической формы гриба, который живет на нем. Первый ведет растительную жизнь, питаясь неорганическим веществом и образуя зеленые клетки, или хлорофилл, которые являются неотъемлемым свойством растений, позволяя им под действием солнечных лучей разлагать углекислый газ; в то время как паразит живет подобно животному на сформированной протоплазме родительского стебля, образуя нити бесцветных клеток, которые обволакивают исходный лишайник, основную массу которого они составляют, и переплетаются с ним, как на дереве, заросшем плющом.

Даже у существующих и высокоразвитых растений мы находим некоторые любопытные примеры возврата к животной жизни. Некоторые растения, например, такие как дионисия или венерина мухоловка, обнаружив, что им трудно получать необходимый запас азотистой пищи в жидком виде из засушливой или болотистой почвы, на которой они растут, приобрели привычку восполнять недостаток, переходя на животную диету и поедая мух. К этому присоединяется более высокоразвитая чувствительность и способность к тому, что кажется произвольными движениями, а также способность выделять нечто вроде желудочного сока, в котором перевариваются мухи. Фундаментальное свойство разложения углекислого газа и выделения кислорода также зависит от света, стимулирующего особое химическое действие хлорофилла, и ночью листья дышат как легкие, выдыхая не кислород, а углекислый газ.

Геологические записи, какими бы несовершенными они ни были, показывают непрерывный прогресс от этих простых и нейтральных организмов к более высоким и дифференцированным формам, как в животном, так и в растительном мире. Эти записи несовершенны, потому что мягкие тела более простых и по большей части микроскопических форм протоплазмы и клеточной жизни не способны сохраняться в окаменелостях, и только когда у них обнаруживаются секретлируемые оболочки или скелеты, у нас появляется шанс идентифицировать их. Тем не менее, у нас есть достаточное количество останков в различных геологических слоях, чтобы мы могли проследить развитие. Таким образом, в растительном мире, в самых ранних слоях, лаврентийском, кембрийском и силурийском, образующих первичный период, толщина которого составляет около 70 000 футов земной коры — или больше, чем толщина всех последующих слоев, первичного, вторичного, третичного и четвертичного, вместе взятых, — мы находим только растительные остатки низшей группы растений, клубней, или Водорослей, обитающих в воде. Леса из этих морских водорослей, подобные зарослям на Алеутских островах, на некоторых из которых отдельные заросли

достигают шестидесяти футов в длину, и плавучие массы, подобные зарослям Саргассова моря, по-видимому, составляли единственную растительность этих первобытных периодов.

Первичная эпоха, которая наступает следующей, включает девонский период, или древний красный песчаник, каменноугольный период, или угольную систему, и пермский период, средняя толщина которых вместе составляет около 42 000 футов. Среди них преобладает семейство папоротниковых, остатки которых составляют основную часть больших пластов угля, образуя в наше время наш огромный ресурс для получения энергии, которая в преобразованном виде выполняет столь большую часть нашей работы. В эту эпоху начинают появляться сосны, хотя и редко.

Вторичная эпоха включает триасовую, юрскую и меловую формации, средняя толщина которых составляет около 15 000 футов. В эту эпоху преобладает высший вид растительности, голосеменные, или растения с голыми семенами, из которых сосны, или хвойные, и пальмовые папоротники, или саговниковые, являются двумя основными классами. Как и в случае с предыдущей эпохой, к ее концу начали появляться следы приближающейся более высокой организации в виде лиственных деревьев.

Третичный период простирается от конца мелового периода до начала четвертичного или современного периода. Он делится на эоцен или более древнюю, миоцен или среднюю и плиоцен или новейшую третичную систему; хотя разделение несколько условно, в зависимости от количества существующих видов, в основном моллюсков, которые были найдены в каждом из них. Средняя толщина трех из них вместе взятых составляет около 3000 футов. В этой формации преобладающим стал еще более высокий класс растительности того же порядка, что и существующая сейчас, которая впервые появилась в меловой период. Это покрытосеменные растения, или растения с покрытыми семенами, образующие лиственные леса из настоящих деревьев. Эта группа делится на два класса однодольных, или растений с односемянными долями, и двудольных, или растений с двойными семенными долями. Однодольные растения образуются из одного зародышевого листа и имеют более простую организацию, чем представители другого класса. Они включают травы, тростник, лилии, ирисы, орхидеи, морские травы и ряд водных растений, и в своей высшей форме развиваются в древовидные семейства пальм и бананов.

К двудольным относятся все формы лиственных лесных деревьев, почти все плоды и цветы, фактически, гораздо большая часть растительного мира, знакомого человеку, поскольку оно находится в непосредственной связи с ним, за исключением культурных растений, которые являются развитием однодольных трав.

Таким образом, мы видим в геологической летописи подтверждение эволюции на протяжении огромных периодов времени более сложного и совершенного из простого и примитивного.

Если мы обратимся к той же геологической летописи, чтобы проследить развитие животной жизни, мы обнаружим, что оно шло параллельно развитию растений. Самое раннее известное ископаемое, *Eozoon Canadiense* из Нижнего Лаврентия, представляет собой панцирь протисты из класса ризопод, мягкое тело которой состоит из простой протоплазмы, которая еще не дифференцировалась в клетки. По мере того, как мы поднимаемся по шкале первобытной эры, начинают появляться следы морской жизни низших организмов, пока в силуре они не стали

очень обильными, состоящими, однако, в основном из моллюсков и ракообразных, а в верхнем силуре мы не находим первые следы рыб.

В первичную эпоху девонская и пермская формации характеризовались большим изобилием рыб античного типа, у которых нет настоящего костного скелета, но они облачены в панцирь из покрытой эмалью чешуи, и чей хвост, вместо того чтобы быть двухлопастным или раздвоенным, имеет только одну лопасть — тип, ближайшими сохранившимися представителями которого являются осетр и гарпий. В угольной формации обнаружены первые останки наземных животных в виде насекомых и скорпиона, а также несколько следов позвоночных земноводных и рептилий; в то время как выше, в пермском периоде, обнаружено несколько более высокоразвитых рептилий, некоторые из которых приближены к существующему крокодилу. До сих пор рыбы значительно преобладают, так что весь первичный период можно назвать эпохой рыб, так же верно, как, глядя на его флору, его можно назвать эпохой папоротников.

Во вторичный период преобладают рептилии, которые развились в великое множество странных и колоссальных форм. Появляются первые птицы, которые, очевидно, произошли от некоторых форм летающих ящеров и имеют много признаков рептилий. Млекопитающие также поначалу проявляют слабость в виде маленьких сумчатых насекомоядных существ.

В третичный период класс млекопитающих значительно преобладал над всеми другими позвоночными животными, и мы можем видеть, как основные типы медленно развиваются и дифференцируются в те, которые существуют в настоящее время. Человеческий тип отчетливо проявляется в среднем миоцене в виде крупной человекообразной обезьяны, дриопитека, а несомненные человеческие останки найдены в начале четвертичного периода, если не в плиоцене и даже в миоценовой эпохе, как полагают многие выдающиеся геологи.

Таким образом, пока, по-видимому, существует полный параллелизм между эволюцией животной и растительной жизни от самых ранних к самым поздним и от простейших форм к наиболее сложным. Эти факты убедительно указывают на процесс эволюции, в ходе которого животный и растительный миры, начиная с общего происхождения в протоплазме, низшей и простейшей форме живой материи, постепенно продвигались шаг за шагом по расходящимся линиям, пока мы, наконец, не пришли к резкой противоположности быка и дуба. Ясно, однако, что эта эволюция протекала в соответствии с тем, что я назвал обобщенным законом полярности, по которому создаются контрасты внешне противоположных и антагонистических качеств, которые, однако, необходимы для существования друг друга. Таким образом, животные не могли бы существовать без растений, перерабатывающих грубые неорганические материалы в сложные и подвижные молекулы протоплазмы, которые единственно пригодны для усвоения более тонкой и сложной организацией животной жизни. Растения, с другой стороны, не могли бы существовать без запаса двуокиси углерода, которая является их основной пищей и которую животные постоянно выбрасывают в воздух в результате сгорания своей карбонизированной пищи в кислороде, который обеспечивает их теплом и энергией. Таким образом, природа — это один огромный аквариум, в котором животная и растительная жизнь уравнивают друг друга своим противоположным и дополняющим действием, и, как и в неорганическом мире, гармоничное существование становится возможным благодаря этому должному балансу противоположных факторов.

ГЛАВА VIII.

ПРИМИТИВНЫЕ ПОЛЯРНОСТИ —ПОЛЯРНОСТЬ ПОЛА.

Половое зачатие—Основа древних космогоний—Размножение бесполом путем в более простых формах—Эмбрионы и клетки—Зародыши и почки—Анемоны—Черви—Споры—Происхождение пола—Яичники и мужские органы—Гермафродиты—Партеногенез—Пчелы и насекомые—Мужчина и женщина—Характеры каждого пола—Положение женщины—Улучшено цивилизацией—Христианство женский полюс—Моногамия закон природы—Тональность, уважающая женщин, проверка характера—Женщины в литературе—В обществе—Притяжение и отталкивание полов—Подобное притягивает непохожее—Идеальный брак—Женское достоинство права и современное законодательство.

‘Мужчину и женщину создал Он сам’. На первый взгляд это различие полов кажется таким же фундаментальным, как различие растений и животных. Человечество и все высшие формы жизни, с которыми человечество имеет отношения, могут размножать свой вид только одним способом: путем сотрудничества двух особей вида, которые по сути своей похожи и в то же время непохожи, обладающих признаками, дополняющими друг друга, и чей союз необходим для возникновения новой живой единицы — другими словами, путем полового размножения. Это кажется настолько очевидным, что все древние религии и философии начинаются с признания мужского и женского начал в качестве своих богов или с первых догадок о неизвестных первопричинах явлений природы. Таким образом, Уран и Гея, Небо и Земля; Феб и Артемида, Солнце и Луна: все они изображаются примитивным воображением как мужчина и женщина; а Дух Бога, витающий над Хаосом и создающий мир, является лишь более поздним изданием, переработанным в соответствии с монотеистическими идеями, гораздо более древней халдейской легенды, которая описывает сотворение Космоса из Хаоса в результате сотрудничества великих богов, мужчины и женщины. Даже в более поздних и продвинутых религиях следы этой неискоренимой тенденции считать различие полов неперенным условием создания нового существования сохраняются и проявляются в тех случаях, когда они совершенно неприменимы. Таким образом, в ортодоксальном христианском вероучении нас учат повторять фразу "рожденный, а не сотворенный", которая является абсолютной бессмыслицей или *бессмыслицей*, то есть примером использования слов, подобных фальшивым банкнотам, которые не имеют за собой твердой ценности идеи. Ибо ‘рожденный’ - это очень определенный термин, который подразумевает соединение двух противоположных полов для производства нового индивидуума. Если не предположить, что два божества разного пола, это утверждение не имеет возможного смысла. Это любопытный пример атавизма, или способа, которым качества и идеи отдаленных предков иногда проявляются в их потомстве.

Наука, однако, вносит печальный хаос в это представление о половом размножении как первоначальном и единственном способе размножения, а микроскоп и анатомический нож натуралиста знакомят нас с новыми и совершенно неожиданными мирами жизни. Гораздо большая часть живых форм, во всяком случае, по численности, если не по размерам, возникла без помощи полового размножения. Когда мы начинаем с самого начала или с тех Монер, которые представляют собой простые крупинки однородной протоплазмы, мы обнаруживаем,

что они размножаются путем саморазделения. Амба А, когда вырастает из своего естественного размера, сжимается посередине и распадается на две Амбы, В и С, которые в точности похожи друг на друга и на оригинал А. Фактически В содержит одну половину своего родительского элемента А, а С - другую половину. Каждый из них увеличивается до размера исходного файла А, а затем повторяет процесс разделения и дублирования самих себя.

Следующая ранняя стадия эволюции живой материи, клетка с ядром, делает точно то же самое. Ядро делится на две части, каждая из которых становится новым ядром для протоплазматического вещества исходной клетки и либо размножается внутри нее, либо разрушает старую клеточную стенку и превращается в две новые клетки, похожие на первую.

Следующая предварительная стадия - это стадия размножения зародышами или почками, на которой организм не делится на две равные части, но небольшая его часть набухает на своей поверхности и, наконец, разделяется и начинает отдельное существование, которое вырастает до размеров родительского организма благодаря присущей ему способности производить свежую протоплазму из окружающих неорганических материалов. Этот процесс можно наблюдать в любой день в аквариуме с образцами морской анемоны, где можно увидеть крошечных новых анемонов во всех формах, как до, так и после того, как они отделились от родительского тела. Это остается одним из основных способов размножения в растительном мире, когда растения размножаются из почек даже после того, как у них развился более высокий способ полового размножения семенами. У некоторых низших животных, таких как черви, почки редуцируются до небольшого скопления клеток, которые формируются в отдельные особи внутри тела родителя и отделяются от него, когда достигают определенной стадии развития.

Продвигаясь еще дальше по пути к половому размножению, мы обнаруживаем, что эти зародышевые почки превращаются в споры, или отдельные клетки, которые выделяются из родительского организма и впоследствии размножаются делением, пока не образуют многоклеточный организм, обладающий наследственными качествами исходного организма. Это общая форма размножения низших растений, таких как водоросли, мхи и папоротники, а также ряда низших форм микроскопических организмов, похожих на животных, таких как бактерии, споры которых, витая в воздухе в огромных количествах и размножаясь с поразительной быстротой, когда они находят подходящую почву, за несколько дней уничтожают урожай картофеля в целом округе или вызывают эпидемию скарлатины или холеры. Однако они находят применение в творении, и их действие как благотворно, так и наоборот, поскольку они являются основной причиной гниения, процесса, посредством которого мертвая органическая материя, которая, если ее не удалить, захлестнула бы мир, разлагается на неорганические элементы, из которых она возникла, и становится доступной для новых сочетаний.

Мы стоим теперь на пороге той системы полового размножения, которая стала правилом во всех высших семействах животных и у многих растений. Его можно рассматривать как возникающий при слиянии некоторой зародышевой клетки или споры с исходной клеткой, которая должна была развиться в зародышевую почку в организме некоторого индивидуума, и при объединении двух образуется новая и более энергичная исходная клетка, которая изменяет ход развития зародышевой почки и образующегося из нее организма. Этот организм, имея преимущества в борьбе за жизнь, утвердился надолго, постоянно развиваясь в том же направлении, которое

будет закреплено и распространено в его потомках наследственностью, и у него будут развиты специальные органы, соответствующие изменившимся условиям. Таким образом, в конце концов было бы твердо установлено различие между женским органом или яичником, содержащим яйцеклетку или примитивную клетку, из которой должно было развиваться новое существо, и мужским органом, поставляющим оплодотворяющую спору или клетку, которая была необходима для запуска яйцеклетки в эволюционный процесс, посредством которого она развилась в зародыш потомства, сочетающего качества двух родителей. Это подтверждается исследованием эмбриологии, которое показывает, что у человека и высших животных различие по полу не развивается до тех пор, пока не будет достигнут значительный прогресс в росте эмбриона. Однако только в высших и более специализированных семьях мы обнаруживаем, что этот способ размножения двумя отдельными особями разного пола прочно укоренился. У подавляющего большинства растений и у некоторых низших семейств животных — например, у улиток и дождевых червей — мужские и женские органы развиты внутри одного и того же существа, и они являются так называемыми гермафродитами. Таким образом, у большинства цветковых растений один и тот же цветок содержит как тычинки и пыльник, которые являются мужским органом, так и початок и зародыш, которые являются женскими.

Другой переходной формой является партеногенез, или первичное размножение, при котором зародышевые клетки, по-видимому, похожие во всех отношениях на яйцеклетки, развиваются в новые особи без какого-либо оплодотворяющего элемента. Обнаружено, что это имеет место у многих видов насекомых, и это приводит к любопытному результату, заключающемуся в том, что одни и те же зародышевые клетки часто способны к оплодотворению и в этом случае дают очень разных особей. Таким образом, среди обычных пчел самцы или трутни появляются из неплодоносящих яиц пчелиной матки, в то время как самки появляются, если яйцо оплодотворено.

Однако в высших семьях животной жизни различие полов у разных индивидуумов стало универсальным правилом, и это порождает полярность или контраст, который становится все более заметным по мере того, как мы поднимаемся по шкале мироздания, пока не достигнет своего наивысшего развития на высшей достигнутой до сих пор стадии - стадии цивилизованных мужчины и женщины. Как физические, так и психические характеристики зависят главным образом от того факта, что у самки развит яичник или орган, производящий яйцеклетки, и, таким образом, вся работа по размножению ложится на нее. Для выполнения этого требуется большая часть жизненной энергии, которая у мужчины доступна для более крупного и продолжительного роста органов, таких как мозг, рост и конечности, с помощью которых достигается более мощное восприятие внешней среды. Другими словами, самка раньше достигает зрелости и слабее самца. Она также воодушевлена гораздо более сильной любовью к потомству, которое является частью ее собственного тела, в период младенчества; и таким образом, в дополнение к физическим качествам, таким как млечные железы и большая грудь, она наследует такие качества, как мягкость, дружелюбие и преданность, которые подходят ей для должности медсестры. Ее физическая слабость, опять же, делала ее на протяжении неисчислимых веков и даже сейчас во всех менее развитых сообществах, и слишком часто даже в самых продвинутых, рабыней более сильного мужчины. Таким образом, она унаследовала многие психические качества, необходимые для такого состояния: желание умиляться, угождая и делая себя привлекательной; мягкость и покорность, которые уклоняются от состязания с грубой силой, в котором она наверняка потерпит поражение; цепляние за поддержку более сильной натуры, что в крайних случаях приводит к слепому

восхищению властью и привязанности спаниеля к хозяину, заслуживает он этого или нет. Однако по мере развития цивилизации и по мере того, как интеллектуальные и моральные качества берут верх над грубой силой и животными инстинктами, положение женщины улучшается, и все больше и больше признается, что она создана не для того, чтобы быть рабыней или игрушкой мужчины, а обладает собственной личностью и характером, которые, если и уступают в некоторых отношениях, то в других лучше, чем у мужской половины человечества. Теннисон, великий поэт современной мысли, суммировавший столь многие идеи и тенденции эпохи в кратких и энергичных стихах, пишет:

Ибо женщина - это не неразвитый мужчина,

Равно как и противоположность человека.

Не противоположный, но все же различный, так что одно дополняет то, чего хочет другое, и гармоничный союз двух создает идеальное совершенство. Слава европейской цивилизации в том, что она так много сделала для развития идеи равенства полов и так далеко продвинулась в освобождении слабой половины человечества от тирании сильной половины.

Было бы несправедливо не упомянуть о той огромной роли, которую христианство сыграло в этом благом деле; не только прямым предписанием и признанием религиозного равенства, но даже в большей степени воплощением в качестве своего идеала женских добродетелей мягкости, смирения, покорности, самоотдачи и милосердия. Идеальное христианство - это, по сути, то, что можно назвать женским полюсом поведения и морали, в противоположность мужскому полюсу мужества, выносливости, энергии и уверенности в себе. Многие заповеди христианства неосуществимы, и от них нужно молча отказаться на практике. Ни для отдельных людей, ни для наций не было бы ответа, "когда бьют по одной щеке, подставлять другую". Когда апеллируют *к факту*, чтобы решить, является ли правильным правилом жить, как живут воробьи, не думая о завтрашнем дне, *факт* выносит вердикт в пользу предусмотрительности и бережливости. Герберт Спенсер очень четко сформулировал эту полярность как противоположность религии дружбы и религии вражды; но я думаю, что он слишком негативно высказывается в пользу последней, поскольку качества, которые делают людей и нации хорошими бойцами и победителями в борьбе за существование, по-своему столь же существенны, как и более благородные добродетели, и обе они одинаково становятся недостатками, когда доводятся до 'лживости крайностей'. Поэтому к христианству, что бы ни случилось с его догмами, всегда следует относиться с любовью и уважением за тот гуманизирующий эффект, который оно произвело, особенно в улучшении положения женской половины творения.

Это улучшение положения женщин привело к соответствующему улучшению положения мужского пола, поскольку полярность между ними стала самым интимным и далеко идущим фактором современной жизни. Возьмите литературу в виде романа и пьесы, цель которых - показать в зеркале человеческую природу и современные манеры, и вы обнаружите, что почти все они посвящены любви. Слово 'безнравственность' стало обозначать одно конкретное нарушение законов морали, которое проистекает из отношений полов.

Обеспечивая рождение почти равного числа представителей каждого пола, природа четко устанавливает моногамию, или союз одиночных пар, как состояние вещей, наиболее соответствующее законам природы. Семья также, первый зародыш цивилизации, невозможна

или может существовать только в очень несовершенном и наполовину развитом состоянии без этого постоянного союза единственных мужа и жены. Нарушения этого закона приводят к таким катастрофическим последствиям для отдельных лиц и настолько ухудшают положение наций, что их должным образом рассматривают как "безнравственность" *по преимуществу* и осуждают все здравомыслящие мнения. И все же соблюдение этого закона является постоянным уроком самоконтроля на протяжении большей части жизни: уроком высшей ценности, поскольку это добродетель, лежащая в основе всех других добродетелей. И это формируется и становится привычным и легким благодаря практике, ибо точно так же, как мышцы ноги балерины или руки кузнеца приобретают силу и эластичность при использовании, так и более тонкие волокна мозга улучшаются при упражнении и становятся мягкими и дряблыми при неиспользовании, так что усилие в первом случае доставляет удовольствие, а во втором - боль. По этой причине целомудренные нации, как правило, являются сильными нациями-завоевателями; распутный Имперский Рим пал раньше готов и германцев, а полигамная Турция погибает от сухого гниения в разгар прогресса девятнадцатого века. Действительно, нет лучшего критерия положения, которое занимает индивид, класс или нация на шкале цивилизации, чем тон, который преобладает среди мужчин по отношению к женщинам. Где бы ни преобладали турецкие идеи, мы можем быть уверены, что, каким бы ни был внешний лоск манер, снобизм присущ по своей сути.

Вверх и вниз

По шкале жизни, через все,

Тому, кто носит золотой мяч,

По рождению король, в душе шут

С другой стороны, везде, где к женщинам относятся с рыцарским уважением, бьется сердце истинного джентльмена, даже если оно скрывается под грубой внешностью ковбоя Брета Харта или калифорнийского шахтера.

На самом деле ничто не вселяет больше надежды в прогресс человеческого общества, чем обнаружение того, что в самых свободных странах, наиболее продвинутых по отношению к современным идеям и демократическим институтам, отношение к женщинам значительно улучшилось. Наблюдается регулярное *крещендо* прогресса от Турции до Америки. Я имею в виду не столько тот факт, что в новых колониях и странах женщины могут путешествовать без защиты, не опасаясь оскорблений или увечий, сколько почти инстинктивное признание их равных прав как разумных и нравственных существ, обладающих собственной личностью и характером, что ставит их на ту же платформу, что и мужчин, хотя и по разные ее стороны.

Чтобы правильно понять истинный дух эпохи или страны, недостаточно изучать сухую статистику или историю в форме отчетов о войнах и политических изменениях. Мы должны изучать произведения лучших поэтов, романистов и драматургов, которые стремятся воплотить типаж и отразить современные идеи и нравы. Внимательное прочтение таких произведений, как произведения Диккенса, Теккерея, Тrolлопа и Джорджа Элиота на родине, а также Брета Харта, Хауэллса, Джеймса и миссис Бернетт в Соединенных Штатах, даст более правдивое представление о внутренней жизни страны и периода, чем любое количество справочников или

консульских деклараций. Они показывают, что писатели величайшего гения, то есть величайшей проницательности, видят в качестве типов реальных идей и характеров, окружающих их; и тот факт, что их произведения пользуются популярностью, показывает, что эти типы признаны истинными. Теперь несомненно, что английская художественная литература и ее последнее развитие, творчество американских романистов, демонстрируют постоянно растущее признание женской индивидуальности как равной единицы с мужской в конституции современного общества. Эти милые 'школьницы' Брета Харта и Уэнделла Холмса, которые так радостно продвигаются по карьерной лестнице в шахтерских лагерях, получая любезности и распространяя цивилизованное влияние среди грубых жителей; или трогают сердца и проливают мягкий свет на осенние дни профессоров и философов средних лет, далеки от рабынь доисторических дикарей или обитательниц турецкого гарема. Точно так же и в более сложных отношениях более перенаселенной цивилизации, в кругах Вашингтона, Нью-Йорка и Бостона, идеальная американская женщина всегда изображается яркой, умной и независимой, со своим характером и индивидуальностью, и автору, кажется, никогда не приходит в голову подозрение, что она в каком-либо отношении уступает персонажам мужского пола, с которыми она ассоциируется.

То же самое можно сказать о значительной части английской литературы со времен Шекспира. Лучшего портрета, чем Порция, никогда не было нарисовано

Идеальная женщина, благородно спланированная

Успокаивать, утешать и командовать;

И все же дух спокоен и светел

С чем-то вроде ангельского света.

И в длинной галерее хороших и привлекательных женщин, от Розалинды и Имоджин до Люси Робертс и Лоры Пенденнис, у нас нет ни одной, которая была бы просто несуществующим существом или порождением страстного порыва. Признание равноправия женщин не менее заметно и в "плохих персонажах". Леди Макбет обладает более сильным характером, чем Макбет; Бекки Шарп более умна и состоятельна, чем мужчины, с которыми она играет, как с марионетками; Мэгги Талливер, со всей ее дикой борьбой с собой и своим окружением, имеет в себе гораздо больше, чем ее брат Том. Сравните этих персонажей с персонажами школы современных французских романов, которые вращаются главным образом вокруг супружеской измены и соблазнения, совершаемых по большей части не в порыве непреодолимой страсти, а для удовлетворения какого-нибудь мимолетного каприза или тщеславия, и легко увидеть, насколько широка пропасть, разделяющая идеалы и моральную атмосферу двух стран.

Поэтому я склонен думать, что молодые англоговорящие сообщества несколько опережают нас в вопросе отношений полов, не из желания потакать тому, что Герберт Спенсер называет "непатриотическим уклоном", и не принижая значение моей собственной страны, а просто потому, что я думаю, что это чувство там более распространено и универсально. В английском обществе мы имеем два слоя, в которых женщины все еще считаются существами низшего порядка по сравнению с мужчинами: низший, где лучшие идеи еще не проникли в плотную массу невежества и жестокости; и высший, где среди определенной части, будем надеяться, небольшой, из золотой молодежи и высшего десятка роскошь и праздность притупили тонкую восприимчивость и создали то, что наиболее точно можно назвать турецким тоном в отношении

женщин. Таких людей много, и, к сожалению, часто они занимают высокие посты, где их пример приносит повсеместное зло, идеал которого можно выразить словами ирландской баллады:

Я один из самых старых Брэди,

Моя очередь не связана с тяжелой работой;

Но я люблю свою трубку и дам,

И из меня получился бы самый невежественный турок.

И из них получают самые "нелигантные турки", хотя и гораздо хуже настоящих турок, которые родились и воспитаны в идеях и окружении низшей цивилизации; в то время как тон наших английских турок гораздо более тошнотворный и отвратительный, поскольку указывает на врожденный эгоизм, чувственность и вульгарность. Этим двух классов, по-видимому, меньше в новых английских сообществах; а если они и существуют, то в таком незначительном меньшинстве, что скрывают свое существование и воздают должное пороку за добродетель, которая называется лицемерием.

Возвращаясь, однако, к более научным аспектам вопроса, полярность пола проявляется так же явно, как полярность магнита, в фундаментальном законе отталкивания подобного к подобному и притяжения подобного к непохожему. В каждом случае должна существовать идентичность сущности, развивающейся в противоположных направлениях. Таким образом, атомы притягивают или отталкивают атомы, но не молекулы; ибо если кажется, что они делают это, то только в тех случаях, когда молекула содержит какой-то атом, атомарность или полярная сила которого не была полностью удовлетворена. Таким образом, потоки воздуха или воды не влияют на электрические токи. Но, учитывая идентичность субстанции, ее дифференциация происходит при постоянно возрастающей прогрессии полярности сродства и отталкивания.

Немецкий натуралист Брам, обсуждая вопрос, почему птицы поют, говорит: 'самец находит в самке те желанные и привлекательные качества, которых не хватает ему самому. Он ищет противоположность себе с помощью силы химического элемента'. Это в равной степени верно как для мужчин, так и для женщин человеческого вида. Мужеподобная женщина и женоподобный мужчина одинаково непривлекательны, и если эти качества доводятся до крайней степени, индивидуумы становятся чудовищами и, вместо того чтобы привлекать, вызывают сильное отвращение. Это, что верно физически, в равной степени верно и в отношении моральных и интеллектуальных характеристик. Каждый ищет, в счастливом браке или совершенном идеальном союзе, качества, которых им самим в наибольшей степени недостает: женщина - силу, активную отвагу и более жесткие качества; мужчина - мягкость, дружелюбие и более мягкие добродетели. В каждом индивидууме, как и в каждом союзе индивидуумов, гармония и совершенство зависят от должного баланса противоположных качеств, а "ложь крайностей" ведет к хаосу и безумию. Мужчина, в котором сила и отвага не смягчаются мягкостью и привязанностью, становится жестоким и деспотичным; в то время как женщина, у которой нет сильного характера, становится глупой и легкомысленной. Брак, однако, предполагает высочайший идеал, поскольку гармоничный союз двоих в одном дает более полную гармонию и примирение противоположностей, чем может быть достигнут отдельным человеком, который всегда должен оставаться более или менее в сфере полярности своего соответствующего пола. Но и здесь действует тот же закон полярности, ибо подобно тому, как счастливый брак обеспечивает высший идеал, так и несчастливые и разнородные

союзы влекут за собой величайшие страдания и самое полное крушение жизни. Особенно для женщины, поскольку у мужчины есть другие занятия и он может в значительной степени отстраниться от домашних неурядиц; в то время как у женщины нет защиты от грубости, эгоизма и вульгарности партнера, к которому она привязана и который может превратить ее жизнь в вечное чистилище и низвести всю ее утонченную интеллектуальную и моральную природу на более низкий уровень. К счастью, крайние случаи редки, и, хотя идеал идеального союза редко достижим, подавляющему большинству супружеских пар удается жить вместе и создавать семьи в относительном комфорте и респектабельности. Очевидно, однако, что во многих случаях более слабая сторона не добивается честной игры, и законы, которые являются результатом столетий мужского законодательства, часто слишком забывают о том, что 'соус для гуся - это соус для гусака'. Улучшение, однако, происходит благодаря росту более здорового общественного мнения, которое клеймит любое посягательство на реальные права женщины и любую попытку со стороны ее естественного защитника запугивать и тиранить как совершенно позорное; и волны этого общественного мнения медленно, но верно подтачивают скалы юридического консерватизма и загоняют укрепления флегматичной несправедливости за горностаевые мантии, парики из конского волоса и устаревшие акты парламента.

ГЛАВА IX. ПЕРВОБЫТНЫЕ ПОЛЯРНОСТИ —НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ.

Наследственность у простых форм жизни—У более сложных организмов—Пангенезис—Способы получения разновидностей—Установлены законом выживания наиболее приспособленных—Dr. Вид Темпла —Примеры: тритон, аксолотль—Вариации особей и видов—Превращение ящериц в птиц—Кольчатые змеи—Ехидна.

Как земля удерживается на орбите, которая делает жизнь возможной благодаря балансу противоположных центростремительных и центробежных сил, так и жизнь развивается и поддерживается благодаря балансу двух конфликтующих сил наследственности и изменчивости. Наследственность, или принцип, который делает потомство похожим на родительские организмы, можно рассматривать как центростремительную силу, придающую видам стабильность; в то время как изменчивость подобна центробежной силе, которая стремится заставить их развиваться в новые формы и препятствует тому, чтобы органическая материя оставалась когда-либо консолидированной в одну однородную массу.

Что касается наследственности, то соображения, выдвинутые в предыдущей главе о происхождении пола, позволят читателю понять принципы, на которых она основана. Когда монахон, или живой кусочек чистой протоплазмы, или его преемник, клетка с ядром, размножается простым делением на две равные части, очевидно, что каждая половина по своему атомному строению и движениям должна в точности напоминать исходную. Если совокупность А делится на совокупность В и С, то и В, и С являются точными копиями А и друг друга, как и потомство В и С через любое количество поколений. Они должны оставаться

идентичными повторениями родительской формы, если только некоторые из них случайно не будут изменены различными воздействиями окружающей их среды, достаточно мощными, чтобы повлиять на исходную организацию.

При размножении зародышем или почками должно выполняться то же самое, только, поскольку потомство несет в себе не половину, а лишь небольшую часть родительского организма, его воздействие будет менее сильным, и новый организм будет легче поддаваться внешним воздействиям. Когда мы переходим к размножению спорами или отдельными клетками, и тем более к половому размножению путем объединения отдельных клеток двух прародителей, становится все труднее понять, как тип двух родителей и длинной линии предшествующих предков может сохраняться так идеально.

В том, что она сохраняется, не может быть никаких сомнений. Виды не только правильно размножаются и остаются практически неизменными на протяжении огромных периодов времени, но и характеры отдельных родителей и их предков в значительной степени повторяются в их потомстве. Таким образом, скрещивание белой и черной разновидностей человеческого вида увековечивает себя до такой степени, что одно-единственное скрещивание черной крови оставляет следы на несколько поколений. В Испано-Американских штатах и Вест-Индии, где это различие строго соблюдается, хорошо известен термин 'октороны' применительно к креолам, в составе которых от семи восьмых белой до одной восьмой черной крови. В случае того, что называется "атавизмом", это возвращение к характеристикам предков проявляется в гораздо большей степени. У размножающихся животных нередко можно обнаружить, что у отдельных особей время от времени проявляются особенности поколений давно вымерших предков. Таким образом, полосы, подобные полосам осла вдоль спины и вниз по плечам, иногда появляются у лошадей, чьи непосредственные предки на протяжении многих поколений назад не имели ничего подобного; и даже полосы поперек ног, подобные полосам зебры, возникают совершенно неожиданно и свидетельствуют об общем происхождении различных видов племени лошадей от полосатого предка. Как эти наследственные особенности могут передаваться через многие поколения, каждая особь из которых произошла от единственной микроскопической клетки, которая была оплодотворена другой клеткой, является одной из величайших загадок природы. Для формирования некоторого представления о возможности решения проблемы нам может помочь воспоминание о том, что было доказано относительно размеров атомов. Их порядок величины равен порядку крикетного мяча по отношению к земле. Следовательно, в одной микроскопической ячейке могут находиться мириады таких атомов, вращающихся друг вокруг друга и образующих бесконечно малые солнечные системы бесконечной сложности и разнообразия. Теория Дарвина о 'пангенезисе' предполагает, что некоторые из действительно идентичных атомов, составлявших часть тел предков, таким образом передаются через их потомков из поколения в поколение, так что мы буквально являемся 'плотью от плоти' первобытного существа, которое развилось в человека в позднем третичном или раннеледниковом периоде. Геккель, что более правдоподобно, предполагает, что таким образом передавались не идентичные атомы, а их особые движения и способ агрегации: способ передачи, который, с его преобладающей склонностью придумывать длинные и заученные названия для всего, он называет 'Перигенезис пластид'. В любом случае, однако, их следует воспринимать не как решения проблемы, а как предположения об истине, которые показывают, что ее решение не является невозможным.

Принцип, противоположный наследственности, принцип изменчивости, не менее важен и универсален. Это очевидно из того факта, что, хотя каждая особь каждого вида воспроизводит качества родителей и предков, нет двух особей, делающих это совершенно одинаковым образом; нет двух абсолютно одинаковых. Это различие, или индивидуальность, становится более заметным по мере того, как организм становится выше. Таким образом, овцы и гончие отличаются друг от друга небольшими различиями, для обнаружения которых требуется опытный глаз пастуха или охотника; в то время как человеческие существа настолько непохожи, что из многих миллионов, существующих в каждом поколении, нет двух в точности похожих друг на друга. Причина этого становится очевидной, если мы примем во внимание, что чем выше организм, тем сложнее он становится, и тем меньше вероятность того, что все сложные отношения родительских организмов будут передаваться отдельными клетками настолько прочно и полно, что они преодолеют внешние воздействия и останутся неподвластными им. Вариации, очевидно, зависят главным образом от различных влияний окружающей среды. Если внешний слой молекул комочка протоплазмы дифференцируется от внутренних и образует клеточную стенку, это происходит потому, что они находятся в более непосредственном контакте с воздухом или другой окружающей средой. Внутренние изменения зависят от таких условий, как температура и питание. На примере культурных растений и домашних животных мы можем наиболее четко видеть, как создаются сорта путем адаптации к изменениям окружающей среды. Эти вариации, однако, не зашли бы слишком далеко, если бы не взаимодействие противоположных сил изменчивости и наследственности, благодаря которым последние проявляющиеся у индивидов вариации закрепляются и накапливаются у потомков, пока не станут широкими и постоянными расхождениями. В случае культурных растений и домашних животных это достигается искусственным отбором человека при спаривании особей, демонстрирующих одинаковые вариации; а в природе - борьбой за существование, дающей победу и выживание тем формам, и в долгосрочной перспективе только тем формам, вариации которых, какими бы незначительными они ни были в каждом поколении, имеют тенденцию приводить особей к лучшей адаптации к окружающей среде.

Великая слава Дарвина заключается в том, что он твердо установил это на огромном количестве интересных и исчерпывающих примеров и, таким образом, поставил эволюцию, или научное объяснение развития и законов жизни, на прочную основу. Каждый день новые открытия и эксперименты подтверждают этот великий принцип, и он почти перешел в ту же фазу, что и закон всемирного тяготения Ньютона, как фундаментальный закон, принятый как аксиома всеми людьми науки, и как основа современного мышления, которому должны соответствовать все религии и философии, принятый почти всеми современными мыслителями. Я могу здесь процитировать отрывок из выдающегося англиканского священника, доктора Темпла, с двойной целью показать, насколько универсальным стало принятие этого дарвиновского взгляда на эволюцию среди разумных людей; и насколько не страшны его последствия даже для тех, кто смотрит на факты Вселенной с теологической точки зрения и сохраняет свою веру в общепринятые символы веры.

"Само по себе это кажется чем-то более величественным, более подобающим Тому, для кого тысяча лет - как один день, а один день - как тысяча лет, таким образом запечатлеть Свою волю раз и навсегда на этом творении и обеспечить все его бесчисленные разновидности этим одним первоначальным впечатлением, чем особыми актами творения постоянно изменять то, что Он создал ранее".^[1]

[1] Доктор Темпл, *Религия и наука*.

Ученые были бы довольны принять это утверждение доктора Темпла почти его собственными словами, за исключением того, что они могли бы счесть его определение Великой Первопричины несколько чересчур абсолютным и самоуверенным. Имея так много дела с реальными фактами и точным знанием, они склонны быть более скромными в утверждениях, чем даже самый просвещенный теолог, чьи исследования лежали скорее в русле фраз и идей, которые по самой своей природе более расплывчаты и неопределенны, и, возможно, скорее являются догадками и стремлением к истине, чем ее доказательствами. В любом случае, существует авторитет ученого и либерально настроенного епископа, утверждающего, что научный взгляд на вселенную не обязательно является мирским или нерелигиозным.

Возвращаясь к вариации: примеры действия этого принципа, одного или в сочетании с принципом наследственности, при разработке эволюции видов чрезвычайно многочисленны и интересны. Те, кто желает досконально разобраться в предмете, должны изучить работы Дарвина, Геккеля, Хаксли и других современных авторов; но для моей настоящей цели будет достаточно сослаться на несколько наиболее ярких примеров, которые могут помочь читателю понять, как могла произойти постепенная эволюция жизни и создание новых видов.

Существует земноводное животное, называемое тритоном или водяной саламандрой, похожее на лягушку, нормальный образ жизни которого заключается в том, чтобы начать жизнь в воде и дышать жабрами, а закончить ее на суше с жабрами, превратившимися в легкие. Если их запереть в воде и содержать в аквариуме, они никогда не теряют жабры, но продолжают жить на более низкой стадии развития и воспроизводят себя в других тритонах с жабрами. И наоборот, аксолотль, своеобразная жаберная саламандра из Мексиканского озера, живет, умирает и размножает свой вид в воде, дыша жабрами; но если аксолотлю случается выйти из воды и поселиться на суше, жабры превращаются в легкие, и животное получает место в классе школы развития. Это замечательно согласуется с тем фактом, что эмбрион всех позвоночных млекопитающих, включая человека, проходит стадию развития жабр, прежде чем достигает развития легких, что помогает нам понять два факта первостепенной важности в истории эволюции.

Во-первых, как земная жизнь могла возникнуть из водной путем адаптации к изменившимся условиям.

Во-вторых, как эволюция эмбриона суммирует у индивидуума в течение нескольких дней или месяцев различные стадии эволюции, на достижение которых у вида ушли миллионы лет.

В качестве параллели превращению жабр в легкие и водного животного в наземное, если мы обратимся к геологическим записям Вторичного периода, мы можем проследить превращение водной популяции в воздушную, морских ящериц в летающих ящериц и летающих ящериц в птиц. 'Гесперорнис' - настоящий образец переходного периода, представляющий собой пернатую ящерицу, или, скорее, крылатое существо в перьях, которое наполовину ящерица, наполовину птица.

Замечательный пример значительного изменения функций, которое может быть вызвано изменением внешних условий, дает обыкновенная кольчатая змея, которая в своем естественном состоянии откладывает яйца, на вылупление которых уходит три недели; но если ее поместить в клетку, в которую не насыпают песка, она высидит яйца внутри своего

собственного тела и из яйцекладущей становится живородящей. Это может помочь нам понять, как низший отряд млекопитающих, которые, подобно австралийской ехидне или утконосу кроту, откладывают яйца, могли развиваться сначала в сумчатых, а затем и в плацентарных млекопитающих.

Эти примеры могут помочь читателю понять, как бесконечное разнообразие живых видов могло развиваться в ходе эволюции из простых источников, точно так же, как неорганический мир образовался из атомов, в результате действия и противодействия примитивных полярных сил между организмом и окружающей средой, а также между наследственностью и изменчивостью.

ГЛАВА X. ПОЗНАВАЕМОЕ И НЕПОЗНАВАЕМОЕ —МОЗГ И МЫСЛЬ.

Основы знания—Восприятие—Строение мозга—Белое и серое вещество—Средний размер и масса мозга—Европеец, негр и обезьяна—Механизм восприятия—Сенсорные и двигательные нервы—Отдельные области мозга—Сенсорные и двигательные центры—Аномальные состояния мозга—Гипноз—Сомнамбулизм—Транс—Чтение мыслей—Спиритуализм—Рефлекторное действие—Идеи о том, как сформировались—Число и пространство—Непознаваемое творение—Концепции, основанные на восприятии—Метафизика—Декарт, Кант, Беркли—Антропоморфизм—Законы природы.

Прежде чем перейти к высшим предметам религий и философий, хорошо бы прийти к некоторому точному представлению о пределах человеческого знания и о пограничной линии, которая отделяет познаваемое от непознаваемого. Конечной основой всякого знания является восприятие. Без среды, создающей впечатления, и органа, воспринимающего их, мы не знали бы абсолютно ничего. Что такое среда и каков орган человеческого познания? Окружающая среда - это вся окружающая вселенная, или, в конечном счете, движения, или изменения движения, посредством которых объекты в этой вселенной производят впечатление на орган-реципиент. Этот орган представляет собой серое вещество большого нервного скопления, мозга. Но здесь я должен с самого начала сделать две оговорки. Во-первых, я не определяю, как создаются эти впечатления. Во всех обычных случаях они производятся по каналам органов чувств; но возможно, что в некоторых исключительных случаях вибрации в мозге, вызывающие восприятия, могут передаваться ему по нервам другими путями. В сомнамбулизме, например, кажется установленным фактом, что сомнамбула с закрытыми глазами, надежно перевязанными бинтами, может ходить в темноте и избегать препятствий так же хорошо, как если бы руководствовался зрением при полном дневном свете. Существует также много свидетельств того, что при искусственном сомнамбулизме, иначе называемом месмеризмом или гипнозом, а также при том, что называется чтением мыслей, восприятия могут передаваться от одного мозга к другому иначе, чем с помощью обычных методов речи или письма. Но эти явления, как бы далеко они ни простирались, не влияют на положение о том, что впечатления, воздействующие на мозг, являются существенным условием мышления. Если серое вещество

мозга недостаточное или больное, это влияет на разум, и после определенного момента он угасает.

Вторая и более важная оговорка состоит в том, что, хотя разум и все его качества, таким образом, неразрывно связаны с материей, из этого никоим образом не следует, что они являются материей или просто ее качествами. В случае с атомами и энергиями мы абсолютно ничего не знаем об их реальной сущности и не можем составить даже представления о том, что они собой представляют, как они туда попали и что с ними станет. То же самое происходит с разумом, душой или "я": мы чувствуем инстинктивную уверенность в их существовании, как и в существовании материи; и мы можем проследить их законы и проявления в тех условиях, в которых они нам известны, а именно. те, которые связаны с материей и движением в мозге. Но об их реальной сущности или существовании мы ничего не знаем, и утверждать это так же ненаучно, как и отрицать. Как только мы перейдем границу такого знания, которое действительно может быть познано человеческими способностями, и окажемся лицом к лицу с тайной Великого Неизвестного, мы можем только почтительно склонить головы и сказать вместе с поэтом:

Вот, я ничего не знаю.

Таким образом, я надеюсь безопасно лавировать между Сциллой и Харибдой - между безводными скалами материализма и бурлящими водоворотами спиритуализма. Материалист и спиритуалист кажутся мне очень похожими на двух людей, спорящих о существовании жизни на солнце. 'Нет, - возражает первый, - потому что известные условия там совершенно несовместимы с любой жизнью, которую мы можем себе представить'. 'Да, - говорит другой, - ибо эта вера согласуется со многими вещами, в которые я искренне хотел бы верить, касающимися Высшего Существа и будущего существования'. Первому я говорю, что невежество не является доказательством; второму, что желания не являются доказательствами. Что касается меня, то, не споря с теми более привилегированными смертными, которые обладают или воображают, что обладают высшими знаниями, я могу только сказать, что на самом деле я ничего не знаю; и в таком случае я не вижу смысла говорить, что я знаю, и считаю более правдивым и скромным признаться в ограниченности своих способностей.

С этим предостережением я возвращаюсь к области позитивного знания. Головной, спинной мозг и нервы состоят из двух веществ: одного белого, представляющего собой огромную массу, состоящую из трубочек или волокон; другого серого, представляющего собой скопление мельчайших клеток, настолько мельчайших, что было подсчитано, что их насчитывается несколько миллионов на пространстве размером не более шестипенсовика. Основная масса этой серой нервной ткани находится у высших животных, и особенно у человека, во внешней оболочке, покрывающей мозг, и ее количество значительно увеличивается за счет извилин этого органа, дающих большую площадь покрывающей поверхности. На самом деле извилины среднего человеческого мозга дают столько серого вещества в голове среднего размера, сколько давала бы голова в четыре раза большего размера, если бы мозг представлял собой плоскую поверхность. Таким образом, протяженность извилин является верным признаком уровня интеллекта. Они более многочисленны и глубоки у европейца, чем у негра; у негра, чем у шимпанзе; у человекообразной обезьяны, чем у обезьяны или лемура. Эта серая нервная ткань является органом, посредством которого впечатления извне превращаются в восприятия, волевые акты и развитие нервной силы. Белое вещество - это просто средство передачи, или,

можно сказать, телеграфные провода, по которым впечатления передаются в головной офис и отправляются ответы. Клеточная ткань серого вещества, таким образом, определенно является органом разума. На самом деле, если бы это не звучало слишком материалистично, мы могли бы назвать мысль выделением серого вещества, только, говоря так, мы должны иметь в виду, что это всего лишь способ выражения того факта, что они неизменно идут рука об руку; и что если мы говорим вслед за немецким философом "Ohne Phosphor kein Gedank", это не означает, что мысль и phosphorus идентичны, а просто, что условием, от которого зависит мысль, является существование материального органа, ингредиентом которого является фосфор.

То, что эта серая нервная ткань действительно является органом мышления, было твердо установлено многочисленными экспериментами как на человеке, так и на низших животных. Повреждения или болезни в нем неизменно влияют на то, что называется умом; в то время как значительные участки белого вещества могут быть удалены, не затрагивая способности мышления и восприятия. Определенное его количество необходимо для существования интеллекта; чем больше его по мере увеличения размеров мозга и углубления извилин, тем больше интеллект; когда они опускаются ниже определенных размеров, интеллект угасает, и мы имеем идиотизм. Средний мозг белого европейца мужского пола весит 49 с половиной унций, негра - чуть меньше 47. Максимальный объем мозга, который был точно взвешен и измерен, принадлежит мозгу Кювье и Дэниела Вебстера, вес первого равен 64½ унциям, а объем второго равен 122 кубическим дюймам; в то время как средний объем мозга тевтонской расы, включая англичан, немцев и американцев, составляет 92 дюйма, негритянского 83, австралийского и готтентотского 75. Мозг идиота редко весит более 23 унций, а минимальный вес, соответствующий достаточной степени интеллекта, составляет около 34 унций.

Механизм, с помощью которого поддерживается соответствие между живым индивидуумом и окружающей вселенной, очень прост — в действительности, такой же простой, как у любой обычной электрической цепи. В наиболее сложном случае, у человека, имеется ряд нервных окончаний, или маленьких комочков протоплазмы, встроенных в ткани по всему телу, или высокоспециализированных и сгруппированных вместе в отдельных органах, таких как глаз и ухо, от которых нервное волокно ведет непосредственно к головному или спинному мозгу и так далее до головного мозга. Эти нервные окончания воспринимают различные вибрации, посредством которых проявляется внешняя энергия, распространяющая ток или последовательность колебаний нервной энергии вдоль нервного волокна. Это нервное волокно представляет собой круглую нить протоплазмы, покрытую белой оболочкой из жирового вещества, которая изолирует его подобно проводу подводного телеграфа, покрытому гуттаперчей. Этот нервный проводок ведет к нервному центру, состоящему из двух частиц протоплазмы: первого, или сенсорного, меньшего размера, который соединен ответвлениями со вторым, гораздо более крупным, называемым двигательным, от которого отходит гораздо более крупное нервное волокно или провод, заканчивающееся массой протоплазмы, прочно прикрепленной к мышце. Таким образом, ощущение передается по чувствительному нерву в чувствительный нервный центр, откуда оно передается в двигательный центр, который действует как аккумулятор накопленной энергии, большой поток которой направляется по большому проводнику двигательного нерва к мышце, которую оно заставляет сокращаться и, таким образом, производит движение. Таким образом, самые простые произвольные действия производятся процессом, который является чисто механическим. В более сложных случаях, в которых задействованы сознание и воля, процесс по существу тот же, хотя и более сложный. Сообщение передается в мозг, где оно принимается скоплением мелких сенсорных

клеток или нервных центров, которые связаны с другим скоплением меньших по размеру и более крупных двигательных центров, часто на некотором расстоянии от них, сетью переплетающихся волокон. Но это всегда случай единой цепи проводов, батарей и аккумуляторов, приспособленной для приема, записи и передачи одного вида вибраций, вызванных и производящих один вид энергии, и только один. Мозг действует не как единое целое, получая без разбора впечатления от света, звука и тепла; но отдельными органами для каждого из них, расположенными в отдельных его частях. Это похоже на большой центральный офис, в одной комнате которого у вас есть печатающее устройство, считывающее и записывающее сообщения, отправляемые по электрическому телеграфу; в другой - телефон; в третьей - саморегистрирующийся термометр, и так далее. И то же самое для двигательных центров и нервов. Одна группа предназначена для движения мышц лица, другая - рук, третьи - ног и туловища, и так далее. Это еще более осложняется тем фактом, что мозг, как и все остальное тело, имеет две стороны, правую и левую, и что в некоторых случаях двигательный аппарат удвоен, каждый работает только с одной стороны, в то время как в других одна и та же батарейка и провода служат для обеих. Как правило, правое полушарие мозга управляет мышцами левой стороны тела, и *наоборот*, так что повреждение одной стороны мозга может парализовать произвольные движения конечностей на противоположной стороне, оставляя в идеальном состоянии конечности на своей стороне.

В случае высших функций, связанных с мышлением, верхняя часть мозга, которая выполняет эти функции, представляется своего рода дуплексной машиной, так что у нас есть два мозга, способных думать, точно так же, как у нас есть два глаза, способных видеть. Примечательным фактом является то, что области мозга, отвечающие за самые низкие и наиболее инстинктивные функции, которые проявляются первыми, лежат ниже всего, и по мере того, как функции повышаются, положение их нервных центров повышается вместе с ними. Таким образом, у самого основания лобных извилин, на самом нижнем конце щели Роландо, мы находим двигательные зоны нижней части лица, с помощью которых низшие животные и новорожденный младенец выполняют свою единственную функцию сосания и глотания. Выше расположены центры в правом и левом полушариях мозга, отвечающие за движение верхних конечностей, то есть за захват пищи и доставку ее в рот, что является следующей функцией в восходящей шкале. Следующими над ними являются центры движения нижних конечностей и координации движений рук и ног, отмечающие прогресс организма, который может преследовать и ловить пищу, а также поедать ее. И еще выше расположены центры, которые регулируют движения туловища в соответствии с движениями конечностей; в то время как выше всего, на переднем и заднем концах окружающей коры головного мозга, находятся органы интеллектуальных способностей.

Легко видеть, что это соответствует развитию личности, поскольку младенец с первого дня сосет и плачет, требуя пищи, вскоре учится протягивать руку и хватать предметы, но требуется некоторое время, чтобы научиться ходить, и еще больше времени требуется для выполнения упражнений, таких как танцы или верховая езда, при которых движения всего тела должны быть скоординированы с движениями конечностей. И поскольку развитие индивида является воплощением эволюции жизни из протоплазмы, мы вполне можем предположить, что головной мозг развивался в таком порядке с момента своего первоначального возникновения в опухоли на конце спинного мозга, какую мы находим у низших позвоночных.

Примечательно, что особая двигательная область, обеспечивающая способность к членораздельной речи, находится на небольшом участке площадью около полутора квадратных дюймов с левой стороны нижней части первого мозга. Если это повреждено, возникает заболевание, называемое афазией, при котором пациент теряет способность выражать идеи связными словами. Соответствующая область с правой стороны не может говорить; но у левшей это положение вещей обратное, и правую сторону, которая обычно афазична, можно научить говорить у молодых людей, но не у пожилых.

Выше в коре головного мозга, или извилистой оболочке головного мозга, находятся области слуха и зрения, причем последняя является более обширной. Эти области заполнены главным образом большим количеством сенсорных нервных центров или клеток, связанных друг с другом в очень сложную сеть. По-видимому, это связано с множеством идей, которые возбуждаются в мозгу восприятиями, получаемыми от высших органов чувств, особенно от зрения. Простые движения производятся несколькими крупными двигательными центрами, которые имеют только одну идею и делают только одно, будь то движение ногой или рукой. Но ощущение от зрелища часто вызывает множество идей. Предположим, вы видите лицо человека, с которым около пятидесяти лет назад у вас, возможно, и были юношеские любовные связи, но ваши жизни разошлись, и теперь вы встречаетесь впервые после этих долгих лет, сколько идей теснится в голове, сколько нервных клеток начинает вибрировать, и сколько нервных токов начинает течь по замысловатым путям! Неудивительно, что нервные тельца многочисленны и мельчайши, а нервные каналы многочисленны и сложны.

Когда мы переходим к местонахождению интеллектуальных способностей, вопрос становится еще более неясным. Вероятно, они расположены в задней и передней частях поверхности мозга и зависят от серого вещества, состоящего из огромного количества мельчайших сенсорных клеток. Было подсчитано, что на площади квадратного дюйма их миллионы, и все они находятся в состоянии тончайшего равновесия, вибрируя при малейшем дуновении нервного возбуждения. Их активность полностью зависит от сенсорных центров восприятия, поскольку при отсутствии сенсорной стимуляции нет сознания, как во сне без сновидений. Восприятие, каким бы оно ни было вызвано, будь то внешней стимуляцией реальных объектов или прежними восприятиями, оживленными памятью, посылает поток энергии через область чувств, которая расширяется, подобно реке, разделенной на многочисленные русла, оплодотворяя интеллектуальную область, где она накапливается памятью, давая нам представление о непрерывном индивидуальном существовании и посредством какого-то таинственного и неизвестного процесса трансформируясь в сознание и целенаправленную мысль. И наоборот, процесс меняется на обратный, когда возбуждается то, что мы называем волей, и небольшие токи интеллектуальной области концентрируются усилием внимания и направляются по соответствующим нервным каналам к двигательным центрам, функция которых заключается в том, чтобы производить желаемое движение. Следует заметить, что это механическое объяснение оставляет совершенно нетронутым вопрос о реальной сущности и происхождении этих интеллектуальных способностей, о которых мы знаем не больше, чем о реальной сущности и происхождении жизни, материи и энергии.

Однако очень любопытный свет на них проливают явления, которые происходят при ненормальных состояниях мозга, таких как транс, сомнамбулизм и гипноз. В последнем случае, при сосредоточении внимания на данном объекте или идее, такой как монета, которую держат в руке, или черная пластинка на белой стене, нормальная работа мозга у многих людей —

возможно, у каждого третьего или четвертого — выходит из строя, и возникает состояние, в котором воля, кажется, уничтожена, а мысли и действия подчинены воле другого человека. В этом состоянии также часто вызывается каталептическое состояние мышц, при котором они приобретают огромную силу и ригидность. При сомнамбулизме внешнее сознание в значительной степени приостановлено, и сомнамбулист какое-то время живет в ходячем сне, который он разыгрывает и принимает за реальность. В этом состоянии старые восприятия, которые в то время едва ощущались, кажется, оживают, как во сне, с такой удивительной живостью и точностью, что сомнамбула, разыгрывая сон, совершает вещи, совершенно невозможные в бодрствующем состоянии. Так, говорят, что невежественная шотландская служанка прочитала наизусть половину главы еврейской версии Ветхого Завета: объяснение заключается в том, что она была на службе у шотландского священника, который изучал иврит и который имел обыкновение расхаживать по своей комнате, декламируя этот идентичный отрывок. Казалось бы, мозг подобен очень тонкой фотографической пластинке, которая снимает точные отпечатки всех восприятий, замечаем мы их или нет, и хранит их, готовые к воспроизведению, когда более сильные впечатления бездействуют и память по какому-то странному капризу дышит на пластинку.

Однако наиболее удивительными являются некоторые феномены транса. В этом случае действительно кажется, что в одном теле могут жить два разных человека. Джонс впадает в транс, и ему снится, что он Смит. Пока длится транс, он действует и говорит как Смит, он действительно Смит, и даже обращается к своему бывшему "я" Джонсу как к незнакомцу. Когда он выходит из транса, он ничего об этом не помнит и продолжает нить своей собственной жизни, точно так же, как если бы он задремал на минуту, а не находился в трансе несколько часов. Но если он впадает во второй транс, через несколько дней или недель после этого, он продолжает свою трансовую жизнь именно там, где бросил ее, абсолютно забывая о своей промежуточной реальной жизни. И поэтому он может продолжать чередовать две жизни, с двумя отдельными личностями и сознаниями, будучи во всех отношениях то Джонсом, то Смитом. Если бы он умер во время транса, кем бы он был, Джонсом или Смитом? Этот вопрос легче задать, чем ответить; но это определенно выглядит так, как будто с одним способом движения в одном и том же мозге у вас может быть один разум и связанная с ним личная идентичность, а с другим способом движения - разные.

Расследование большого класса случаев, включенных в термины "чтение мыслей", "телепатия", "психизм" и "спиритуализм", завело бы меня слишком далеко, а факты слишком сомнительны. Может быть, достаточно сказать, что существует множество свидетельств реальности очень любопытных явлений, но ни одно из них не имеет реального значения для того, чтобы они были вызваны каким-либо спиритуалистическим или сверхъестественным воздействием. Все они, по-видимому, сводятся к утверждению, что при особых условиях восприятия одного мозга могут быть воспроизведены в другом иначе, чем с помощью обычных органов чувств, и что в таких условиях может развиваться особый вид каталептической энергии или психической силы. Количество негативных свидетельств, конечно, огромно, поскольку несомненно, что в миллионах и миллионах случаев мысли не могут быть прочитаны, вещи не видны за пределами поля зрения, и совпадений между смертями и снами или видениями не происходит. Невозможно ни перевернуть стол, ни поднять тяжелые тела без какой-либо известной формы энергии и точки опоры, к которой ее можно применить.

Поэтому эту пограничную область знаний лучше всего оставить на время, которое является лучшим испытанием истины. То, что реально, выживет и постепенно войдет в сферу науки и будет приведено в соответствие с другими фактами и законами природы. То, что нереально, исчезнет, как это сделали призраки и гоблины, и будет забыто, как непостоянная мода меняется в суеверной фантазии. А пока нам лучше ограничиться установленными фактами и нормальными условиями.

Совершенно очевидно, что, хотя мозг значительно преобладает как орган разума у человека и высших животных, серая ткань в спинном мозге и нервных ганглиях выполняет ограниченное количество тех же функций, пропорциональных его меньшему количеству. Рефлекторные или автоматические действия, такие как дыхание, осуществляются без привязки к мозгу, а сообщения принимаются и передаются через местные офисы, не обращаясь в головной офис. Так обстоит дело со многими сложными движениями, которые возникли в мозгу, но стали привычными и автоматическими, например, при ходьбе, где мысль и сознательное усилие вмешиваются только тогда, когда происходит что-то необычное, требующее обращения в головной офис; и в еще более сложном случае с пианистом, который правильно перебирает сложные пассажи, думая о чем-то другом или даже разговаривая со сторонним наблюдателем.

Действительно, в крайних случаях, когда эксперименты с мозгом проводились на низших животных, было обнаружено, что его можно полностью удалить, не разрушая жизнь и не влияя на многие действия, требующие восприятия и воли. Так, когда у голубя полностью удален мозг, он приглаживает клювом свои перья, когда они взъерошены, и прячет голову под крыло, когда спит; а лягушка в тех же условиях, если ее держат за одну лапку, пытается оттащить ее, а в случае неудачи упирается другой лапкой в препятствие, чтобы получить больше опоры в попытке освободиться.

Вот и все об органе разума; другой фактор, внешний стимул, еще более очевиден. Если мысль не может существовать без серой нервной ткани, то и она не может существовать без впечатлений, стимулирующих эту ткань. Совершенный мозг, будучи отрезанным от всякой связи с внешней вселенной, мог бы мыслить и воспринимать не больше, чем впечатления извне могли бы генерировать их без соответствующей нервной ткани. Однажды возникнув, разум может накапливать их в памяти, управлять ими с помощью разума и постепенно развивать из них все более и более высокие идеи и цепочки рассуждений, как у индивида, так и у вида в целом: — у индивида, переходящего от младенчества к зрелости, частично благодаря наследственности от предков, а частично благодаря образованию — используя это слово в широком смысле всевозможных влияний окружающей среды; у вида - в результате аналогичного, но гораздо более медленного развития от дикости к цивилизации.

Таким образом, вся структура арифметики, алгебры и высших математических систем построена на примитивном восприятии числа. Самый ранний дикарь эпохи палеолита, должно быть, осознавал разницу между встречей с одним или двумя пещерными медведями или мамонтами; и некоторые существующие расы дикарей едва ли вышли за рамки этого примитивного восприятия. Говорят, что некоторые австралийские племена не продвинулись дальше трех числительных: одного, двух и большого числа. Но постепенно представления о числах стали более обширными и точными, и количество пальцев на каждой руке стало использоваться в качестве стандарта для сравнения. Таким образом, десять, или двуручное,

количество пальцев на двух руках постепенно стало основой арифметического счета, и от этого вплоть до 'Кватернионов' сэра У. Гамильтона прогрессия регулярна и понятна. Но Ньютон никогда не смог бы изобрести дифференциальное исчисление и решить проблему небес, если бы за тысячи веков до этого какой-нибудь примитивный человеческий разум не воспринял, что два яблока или два медведя отличаются от одного.

Подобным образом геометрия, как указывает ее название, возникает из примитивного восприятия пространства применительно к практической необходимости проведения замеров земель в аллювиальных долинах, таких как долины Нила и Евфрата, где ежегодные наводнения в значительной степени стерли разделительные линии между соседними участками. Первое восприятие пространства принимало форму прямоугольника, или на столько-то футов, или шагов, или локтей, или длин рук вперед, и на столько-то в стороны, чтобы получить надлежащую площадь; но поскольку области были неправильной формы, было обнаружено, что треугольник необходим для более точного измерения. Отсюда наука о треугольнике, круге и других правильных формах, как мы видим, она развивалась в Евклиде и более поздних трактатах по геометрии, пока мы не увидим ее в ее последнем развитии в рассуждениях о пространстве четырех измерений.

Но во всех этих случаях мы видим один и тот же фундаментальный принцип, который преобладает во вселенной под названием "сохранение энергии"; всегда что-то из чего-то, никогда что-то из ничего.

Это, следовательно, определяет предел человеческого знания, или пограничную черту между познаваемым и непознаваемым. Все, что является *преобразованием* согласно существующим законам, известно или неизвестно, во всяком случае, познаваемо — все, что является *творением*, непознаваемо. У нас нет абсолютно никаких способностей, позволяющих нам сформировать хотя бы отдаленное представление о том, какова на самом деле сущность этих первичных атомов и энергий, как они туда попали и как законы или неизменные последовательности, в соответствии с которыми они действуют, запечатлелись в них. У нас нет никаких способностей, потому что у нас никогда не было никаких восприятий, над которыми мог бы работать ум. Разум и воображение могут работать без предшествующих восприятий не больше, чем птица может летать в вакууме.

Так, например, воображение может выдумать драконов, кентавров и любое количество сказочных чудовищ, соединяя фрагменты восприятий в новые комбинации; но попросите его выдумать чудовище, голова которого должна быть головой обитателя Сатурна, а тело - жителя Юпитера, и где оно? По необходимости все попытки определить или описать вещи, о которых у нас никогда не было представлений, должны предприниматься в терминах вещей, о которых у нас были восприятия, или, другими словами, должны быть антропоморфными.

Насколько наука дает какие-либо позитивные знания относительно отношений разума и материи, это сводится к следующему: все, что мы называем разумом, неразрывно связано с материей через серые клетки мозга и другие нервные узлы. Это позитивно. Если бы череп можно было удалить без ущерба для живого организма, умелый физиолог мог бы воздействовать пальцем на человеческий мозг, как на мозг собаки, голубя или другого животного, и, нажимая на различные ноты, как на клавиши пианино, последовательно уничтожать произвольные движения, речь, слух, зрение и, наконец, волю, сознание, способность рассуждать и память. Но дальше этого физическая наука пойти не может. Она не

может объяснить, как молекулярные движения клеток нервных центров могут быть преобразованы в феномены разума или создавать их, так же как и то, как атомы и энергии, до которых она проследила материальную вселенную, были созданы сами по себе или чем они на самом деле являются.

Все попытки глубже проникнуть в глубины неизвестного следуют другому направлению, направлению метафизики, или, другими словами, самоанализу разума разумом и попытке объяснить мысль с помощью мышления. Войдя в эту область, мы сразу обнаруживаем, что твердая земля уходит у нас из-под ног и что мы пытаемся летать в чрезвычайно разреженной атмосфере, если, конечно, мы не празднично машем крыльями в абсолютном вакууме. Вместо установленных фактов, которые признают все, и экспериментов, которые проводятся в одних и тех же условиях, всегда дают одни и те же результаты, мы имеем расплывчатый взгляд на теории и интуиции, принимаемые одними, отвергаемые другими и изменяющиеся в соответствии с меняющимися условиями эпохи и с индивидуальными особенностями характеров, эмоций и желаний. Таким образом, разум и душа у одних философов идентичны, у других разум является продуктом души; у одних душа является тонкой сущностью, у других абсолютно нематериальной; у одних она имеет индивидуальное, у других универсальное существование; у одних она ограничена человеком, у других признана низшими животными; у одних расположена в мозге, у других в сердце, крови, шишковидной железе или твердой мозговой оболочке; у одних она предсуществующая и бессмертная, у других создана специально для своего собственного индивидуального организма; и так далее до *бесконечности*. Величайшие философы в основном приходили к выводу, что на самом деле мы ничего об этом не знаем. Таким образом, Декарт, создав сложную метафизическую теорию о духовной, неделимой субстанции, независимой от мозга и познаваемой только с помощью самосознания, заканчивает тем, что честно признает, "что с помощью естественного разума мы можем строить множество предположений о душе и питать лестные надежды, но никакой уверенности". Кант также, величайший из метафизиков, разрушая ошибочность прежних теорий, когда он приходит к определению своего 'ноумена', вынужден использовать самые расплывчатые фразы, такие как "неописуемое нечто, надежно расположенное вне пространства и времени, как таковое, не подверженное изменчивости этих феноменальных сфер ... и об онтологическом существовании которого мы узнаем благодаря его феноменальным проекциям или эффектам в сознании". От этого предложения у нас перехватывает дыхание и мы начинаем сочувствовать епископу Беркли, когда он говорит: "Мы, метафизики, сначала подняли пыль, а потом жалуемся, что не можем видеть". Это также подготавливает нас к окончательному признанию Кантом того, что с помощью метафизики ничто не может быть на самом деле доказано относительно атрибутов или даже существования души; хотя, с другой стороны, поскольку это невозможно опровергнуть, в моральных целях можно предположить его реальность.

Таким образом, представляется, что усилия самых возвышенных трансценденталистов не продвигают нас ни на шаг дальше выводов, вытекающих из самого обычного здравого смысла, а именно: что существуют определенные фундаментальные условия мышления, такие как пространство, время, сознание, личная идентичность и свобода воли, которые мы не можем объяснить, но и не можем избавиться от них. Самые возвышенные рассуждения Платона и Канта возвращают нас к невзрачным выводам старой женщины из детской баллады, в сознании

которой серьезные вопросы относительно ее личности были подняты преступной абстракцией нижней части ее нижней юбки.

Если я буду С собой, таким, каким я себя считаю,

У меня дома есть маленькая собачка, и она меня узнает.

Это безопасная "рабочая гипотеза", согласно которой, когда я приду домой днем, моя жена, дети и маленькая собачка узнают во мне "я сам"; но почему или какой я есть, был ли я собой до рождения или буду таким после смерти, я на самом деле знаю не больше, чем маленькая собачка, которая виляет хвостом и радостно визжит, когда узнает во мне нечто отличное от своего собственного, когда видит, что я иду по дорожке.

Следовательно, наши концепции обязательно основаны на нашем восприятии и являются тем, что называется антропоморфным. Этот термин почти стал предметом упрека, потому что он так часто применялся к религиозным концепциям Божества с человеческими, хотя часто и не очень гуманными, атрибутами; но, если рассматривать его правильно, это неизбежная необходимость любой попытки определить такое существо или существа. Мы можем представить себе такого человека только как увеличенного человека, без сомнения, бесконечно увеличенного, но все же с волей, интеллектом и способностями, соответствующими нашим собственным. Вся сверхъестественная или чудесная теория вселенной основывается на предположении, что ее явления в огромном количестве случаев вызваны не единообразным законом, а вмешательством некой Силы, которая усилием воли, руководствуясь разумным замыслом, изменяет ход событий и вызывает особые эффекты. До тех пор, пока теория ограничивается познаваемыми преобразованиями существующих вещей, подобных тем, на которые, как считается, влияет человеческая воля, она не обязательно является непостижимой или иррациональной. Выводя сходные следствия из сходных причин, гипотеза о том, что гром и молния, например, были вызваны какой-то разгневанной невидимой силой в облаках, ни в коем случае не была необоснованной. Напротив, первый дикарь, сделавший этот вывод, был натурфилософом, который совершенно справедливо рассуждал, исходя из своих предполагаемых предпосылок. Были ли эти предпосылки истинными или нет, было вопросом, который мог быть решен только столетия спустя благодаря развитию точных знаний.

Когда мы говорим, что что-то знаем? Не тогда, когда мы знаем его сущность и первичное происхождение, ибо в этом самый мудрый философ так же невежествен, как и самый грубый дикарь; но когда мы знаем его место во вселенной, его отношение к другим вещам и можем вписать его в ту гармоничную последовательность событий, которая суммируется в том, что называется Законами Природы. Высшее знание - это когда мы можем проследить его вплоть до самого раннего происхождения из существующей материи и энергии и следовать за ним вниз, чтобы иметь возможность предсказать его результаты. Сила притяжения служит хорошей иллюстрацией этого знания, как там, где оно достигает совершенства, так и там, где оно не достигает его.

Закон Ньютона не оставляет желать лучшего в том, что касается его универсального применения и силы предсказания; но мы еще не до конца понимаем его механизм действия или его связь с другими формами энергии. Вполне вероятно, что когда-нибудь мы сможем понять, почему сила притяжения, по-видимому, действует мгновенно на расстоянии и что все преобразуемые силы - гравитация, свет, тепло, электричество и молекулярные или атомные

взаимодействия - являются всего лишь различными проявлениями одной общей энергии. Но в то же время мы знаем наверняка, что закон всемирного тяготения не является локальным или особым явлением, а действует повсеместно, от неподвижных звезд до атомов, от бесконечно великого до бесконечно малого. Это *факт* которому должны соответствовать все остальные явления, являющиеся истинными фактами, а не иллюзиями.

Подобным образом, если мы находим в пещерах или речных отложениях, при обстоятельствах, предполагающих огромную древность, и связанных с останками вымерших животных, грубые орудия, настолько точно напоминающие те, что использовались среди ныне живущих дикарей, что если бы коллекция каменных кельтов и наконечников стрел, использовавшихся бушменами Южной Африки на Колониальной выставке, была помещена рядом с коллекцией аналогичных предметов из пещеры Кента или пещер Дордони в Британском музее, никто, кроме эксперта, не смог бы отличить их, неизбежен вывод, что Девоншир и Южная Франция были заселены индейцами. в какой-то отдаленный период расой людей, не более развитой, чем бушмены. Любая теория происхождения и эволюции человека, которая должна выдерживать критику, должна учитывать этот факт и согласовываться с ним. И так о множестве фактов, которые были сведены к закону и стали определенно известны за последние полвека. Многие остаются неисследованным или исследованным лишь частично; но было обнаружено достаточно, чтобы позволить нам сказать, что то, что мы знаем, мы знаем полностью, и что определенные ведущие факты и принципы, несомненно, преобладают во всей познаваемой вселенной, включая не только то, что известно, но и то, что пока частично или полностью неизвестно. Например, закон всемирного тяготения, сохранения энергии, неразрушимости материи и закон эволюции, или развития от простого к сложному.

ГЛАВА XI. РЕЛИГИИ И ФИЛОСОФИИ

Религии, "рабочие гипотезы"—иллативный смысл Ньюмена—Происхождение религий—Призраки и духи—Фетиши—Поклонение природе—Солнечные мифы—Планеты—Эволюция поклонения природе—Политеизм, пантеизм и теизм—Эволюция монотеизма в Ветхом Завете—Эволюция морали—Естественный закон и чудо—Свидетельства чудес—Недостаточность доказательств—Отсутствие разумного замысла—Агностицизм—Происхождение зла—Может быть объяснено только полярностью—Оптимизм и пессимизм—Иисус, христианин Ормузд—Христианство без чудес.

Таким образом, я могу надеяться, что, дав читателю некоторые точные представления о том, каковы границы и условия человеческого знания, мы можем перейти к рассмотрению их применения к высшим предметам, религиям и философиям.

Во вводной главе этой работы я говорил, что все религии, по сути, являются "рабочими гипотезами", с помощью которых люди стремятся согласовать высшие устремления своей природы с фактами Вселенной и привести все это в некое гармоничное соответствие. Я сказал

это по следующим причинам. В дискуссии в Метафизическом обществе о единообразии законов природы, зафиксированной в "Девятнадцатом веке", Хаксли представлен как говорящий, что он рассматривал это единообразие не как аксиоматическую истину, подобную первым постулатам геометрии, но как "рабочую гипотезу"; добавляя, однако, что это была гипотеза, которая, как известно, никогда не подводила. На это некоторые выдающиеся защитники католического богословия ответили, что их убеждение носит более высокий характер, поскольку их вера в Бога является окончательной истиной, которая лежит в основе всей их интеллектуальной и моральной природы и подвергать сомнению которую нерационально. По сути, это знаменитый аргумент кардинала Ньюмена о "интуитивном смысле", основанный на полном согласии всех способностей и, следовательно, являющийся более высоким авторитетом, чем любые научные выводы. Ответ очевиден: полное согласие отнюдь не является критерием истинности, напротив, почти всегда является доказательством того, что истина не была достигнута либо из-за ошибочных предположений относительно посылок, либо из-за упущения важных факторов при решении проблемы. В качестве примера, я полагаю, что не могло быть более убедительного доказательства полного согласия, чем у инквизиторов, осудивших теории Галилея. В подтверждение предположения о том, что солнце вращается вокруг земли, они приводили свидетельства органов чувств, всеобщую веру человечества во все века, прямое изложение богодухновенного Писания, авторитет непогрешимой Церкви. Неужели все это должно было быть отброшено в сторону из-за того, что какой-то 'софист, тщеславно помешанный на сомнительных знаниях', сказал им на основании какой-то новомодной так называемой науки, что земля вращается вокруг своей оси и вокруг солнца? 'Нет; давайте искореним ересь, столь противоречащую нашему "здравому смыслу" и столь пагубную для всех самых определенных и лелеемых верований христианского мира, для вдохновения Словом Божиим и для авторитета Его Церкви'. "С чистой совестью", и все же земля действительно двигалась; и вердикт *факта* заключался в том, что Галилей и наука были правы, а Церковь и буквальный смысл ошибались.

По правде говоря, различие между выводами науки и выводами религиозных верований можно было бы более правильно выразить, сказав, что первые являются 'рабочими гипотезами', которые никогда не подводят, в то время как вторые являются "рабочими гипотезами", которые часто подводят. Таким образом, фундаментальная гипотеза кардинала Ньюмена и его школы о едином бесконечном и вечном личном Божестве, которое регулирует ход событий частыми чудесными вмешательствами, столь далекая от того, чтобы быть необходимой и аксиоматической истиной, никогда не казалась таковой огромному большинству человечества: и даже в наши дни в цивилизованных и так называемых христианских странах ее главные сторонники жалуются, что девяносто девять из каждых ста практически игнорируют ее. Иначе обстоит дело с единообразием законов природы. Ни один дикарь эпохи палеолита никогда не колебался, переставляя ноги в погоне за мамонтом из страха, что его рабочая гипотеза единого закона может потерпеть неудачу, опора твердой земли подорвется, и при следующем шаге он может обнаружить, что падает в бездну бесконечного вакуума. Точно так же греки и римляне, индийцы и китайцы, монотеисты, политеисты, пантеисты, евреи и буддисты, христиане и магометане - все используют стандартные веса в своих повседневных операциях без каких-либо опасений, что закон всемирного тяготения может оказаться неоднородным. Но теории религий меняются время от времени и от места к месту, и во многих случаях мы можем проследить их происхождение и развитие, как и у других политических и социальных организмов.

Чтобы проследить их происхождение, мы должны, как и в случае с социальными институтами, во-первых, обратиться к идеям, преобладающим среди тех диких рас, которые являются лучшими представителями наших ранних прародителей; и, во-вторых, к историческим записям. В первом случае мы находим самые ранние зачатки религиозных идей во всеобщей вере в привидения и духов. Каждый человек воспринимается как двойник самого себя и как обладающий своего рода призрачным "я", которое приходит и уходит во сне или трансе и, наконец, покидает тело после смерти, чтобы продолжить свое существование в качестве призрака. Таким образом, воздух населен огромным количеством призраков, которые продолжают свое обычное существование, посещают свои привычные жилища и сохраняют свои жизненные силы и атрибуты, которые обычно проявляются со злонамеренным желанием причинить вред и досаждают. Следовательно, среди диких рас и, благодаря выживанию, даже среди примитивных народов наших дней мы находим самые любопытные приспособления для обмана или отпугивания призрака, чтобы он не мог вернуться в дом, в котором умер. Таким образом, труп выносят не через дверь, а через специально проделанное отверстие в стене, которое впоследствии застраивают, — обычай, который преобладает у ряда широко разделенных рас - гренландцев, готтентотов, алгонкинов и фиджийцев; и этот обычай сохранился даже среди более цивилизованных народов, таких как китайцы, сиамцы и тибетцы; и он не вымер полностью в некоторых первобытных частях Европы.

Эта идея, очевидно, привела к практике строительства палаток или домов для проживания призраков, а также к хранению у них продуктов питания и оружия, которые они могли использовать в своем призрачном существовании. В случае с великими вождями сдаются на хранение не только их оружие и украшения, но и их лошади, рабы и жены приносились в жертву и хоронились вместе с ними, чтобы они могли войти в страну духов с соответствующей свитой. Раннеегипетские гробницы были, насколько это возможно, точной копией дома, в котором жил покойный, с изображениями его гусей, быков и другого имущества, нарисованными на стенах, очевидно, с мыслью, что призраки этих предметов будут служить нуждам и ублажать воображение человеческого призрака, вечное обиталище которого находилось в гробнице, где была захоронена его мумия.

Другим развитием веры в духов является поклонение фетишам, при котором суеверное почитание уделяется какому-либо предмету или камню, дереву или животному, в которых, как предполагается, заключено таинственное влияние, вероятно, из-за того, что они являются избранным обиталищем какого-либо могущественного духа. Это обычное явление среди негритянских рас, и оно принимает любопытное развитие среди многих рас американских индейцев, где племя отличается тотемом или знаком какого-то определенного животного, такого как медведь, черепаха или заяц, который, как некоторым образом предполагается, является духом-покровителем клана, а часто и прародителем, от которого они произошли. Эта идея настолько укоренилась, что смешанные браки между мужчинами и женщинами, имеющими один и тот же тотем, запрещены как разновидность кровосмешения, и дочь матери-медведицы должна искать мужа среди сыновей оленя или лисицы. Возможно, отголоски этой идеи сохранились в гербе семьи Сазерленд, и дикая кошка, возможно, была тотемом клана Чаттан, в то время как дуб принадлежал клану Квоич, с которым они сражались при Перте. Как бы то ни было, это, несомненно, самая древняя и широко распространенная идея, преобладающая от Гренландии до Австралии; при этом она, очевидно, составляла древнейший элемент доисторической религии Египта, где в каждой отдельной провинции было свое особое

священное животное, которому поклонялось население в одном номе и ненавидело в соседнем.

Безусловно, самыми ранними следами чего-либо, напоминающего религиозные идеи, являются те, что найдены в захоронениях периода неолита. Очевидно, что в этот отдаленный период преобладали представления о привидениях или духовной жизни и о будущем существовании, очень похожем на то, которое существует у современных дикарей. Они клали оружие и орудия труда в могилы умерших, нередко приносили человеческие жертвы и устраивали каннибальские пиршества. Было ли это сделано в гораздо более отдаленную эпоху палеолита, неизвестно, поскольку было обнаружено очень мало несомненных захоронений этого периода, и эти немногие часто использовались снова для более поздних захоронений. Мы можем только сделать отрицательный вывод из отсутствия идолов, которых так много в доисторических жилищах, исследованных профессором Шлиманом, среди очень многочисленных резных фигур и рисунков, найденных в пещерах периода оленеводства во Франции и Германии, что религия людей палеолита, если она у них и была, не достигла стадии, когда духи или божества были представлены изображениями.

Поэтому в поисках первых следов чего-либо подобного тому, что сейчас понимается под термином "религия", мы должны выйти за рамки смутных суеверий дикарей и обратиться к историческим записям цивилизованных народов. По мере развития цивилизации население увеличивалось, и грубые племена охотников объединялись в земледельческие сообщества и могущественные империи, в которых возник праздный и культурный класс, для которого старых суеверий было уже недостаточно. Они должны были расширить свою "рабочую гипотезу", отказавшись от поклонения колодам и камням и страха перед призраками, чтобы охватить множество новых фактов и идей, особенно тех, которые относятся к природным явлениям, которые пробудили их любопытство или стали важными для них как имеющие практическое значение. Учреждение наследственной касты жрецов ускорило эту эволюцию религиозных идей и время от времени фиксировало ее прогресс. Древнейшие из таких свидетельств относятся к Египту и Халдее, где плодородие аллювиальных долин, орошаемых большими реками, привело к раннему развитию высокоразвитой цивилизации. Записи китайцев, индусов, персов и других народов также уведут нас далеко назад, к истокам религий.

Во всех случаях мы находим их идентичными первым истокам науки и принимающими форму попыток объяснения природных явлений с помощью теории обожествленных объектов и сил природы. В Ведах мы видим это в простейшей форме, где боги являются просто персонификациями небес, земли, солнца, луны, зари и так далее; и там, где мы должны были бы сказать, что красное сияние утра возвещает о восходе солнца, они выражают это тем, что Аврора краснеет при приближении своего возлюбленного, могущественного бога Солнца. Очень интересно наблюдать, как древняя халдейская легенда о сотворении мира была изменена в гораздо более позднем еврейском издании Книги Бытия, чтобы приспособить ее к монотеистическим идеям. Халдейская легенда начинается, как и в Книге Бытия, с 'земли без формы и пустоты' и тьмы в хаотической пучине. В каждой легенде Дух Божий, называемый по-халдейски Абсу, движется по поверхности вод, и они собираются вместе и отделяются от суши. Но здесь начинается различие: в оригинальной халдейской легенде "тогда были созданы

великие боги; боги Лакман и Лакмана заставили себя появиться; были созданы боги Ассур и Кесар; родились боги Ану, Бел и Хеа".

Появление богов Лакмана было примитивным способом выражения той же идеи, что и в Книге Бытия, где говорится, что Бог сотворил твердь, отделяющую небо вверху от земли внизу; Ассур и Кесар означают то же самое, что воинство небес и земли; бог Бел - это солнце, и так далее. Очевидно, что первые попытки объяснить явления природы исходили из идеи, что движение и сила подразумевают жизнь, личность и сознательную волю; и поэтому землю, небо, солнце, луну и другие великие и поразительные явления следует рассматривать как отдельных богов.

По мере развития культуры астрономия занимала все более заметное место в этих ранних религиях, и солнечные мифы стали основной частью их мифологий, в то время как астрология, или влияние планет и звезд на человеческие дела, стала важной частью практической жизни. Халдейская легенда, на которую ссылаются, содержит массу астрономических знаний, которые в издании Книги Бытия сведены к 'Он также сотворил звезды'. В нем описывается, как созвездиям были присвоены их формы и названия, установлены двенадцать знаков зодиака, год разделен на двенадцать месяцев, определены равноденствия, а времена года установили свои границы. Также о том, как луна была создана для регулирования месяцев с помощью своего диска, "сияющих рогов, освещающих небеса, которые на седьмой день приближаются к кругу".

В еще более древних египетских пирамидах мы находим доказательство давнего существования великих астрономических знаний и изысканных методов наблюдения, поскольку эти сооружения, которые одновременно являются самыми большими и древними в мире, расположены так точно по линии меридиана и с таким близким приближением к истинной широте, что в противном случае это было бы невозможно. На самом деле, есть все основания полагать, что, хотя они были построены как усыпальницы для королей, они в то же время предназначались для национальных обсерваторий, поскольку устройство внутренних проходов само по себе должно было заставить Великую пирамиду служить телескопом, установленным по экватору и показывающим прохождение звезд и планет по меридиану, ссылаясь на отраженное изображение того, что тогда было полярной звездой, знание которой было необходимо для точного расчета календаря и времен года, для установления надлежащей даты религиозных церемоний и, весьма вероятно, для астрологических целей.

Распространенность этих солнечных и астрономических мифов среди множества различных народов, разделенных большими промежутками пространства и времени, весьма примечательна. У египтян, индийцев, вавилонян, китайцев, мексиканцев и перуанцев были мифы, которые были странно похожи, даже почти идентичны, основанные на ежегодном прохождении солнца через зодиакальные созвездия. Его очевидный упадок сил и смерть по мере приближения дня зимнего солнцестояния и его возвращение к жизни по его окончании породили мифы об убийстве бога Солнца каким-то свирепым кабаном или коварным врагом и о его триумфальном воскрешении в обновленной славе. Следовательно, также, прохождение зимнего солнцестояния было сезоном всеобщего ликования и празднеств, следы которого сохранились, когда филе и индейка дымятся на гостеприимных столах современного Рождества. Один замечательный миф получил всеобщее признание - о рождении младенца-бога Солнца от матери-девственницы. По-видимому, он возник в период, около 6450 лет назад, когда солнце, которое сейчас восходит в день зимнего солнцестояния в созвездии Стрельца,

восходило в день Рыб, а созвездие Девы с поднятыми руками, отмеченное пятью звездами, заходило на северо-западе. Как бы то ни было, этот миф о божь-младенце, рожденном матерью-девственницей, занимает видное место в религиях Египта, Индии, Китая, Халдеи, Греции, Рима, Сиамы, Мексики, Перу и других народов. Сходство часто бывает настолько сильным, что первые миссионеры-иезуиты в Китае обнаружили, что их рассказ о чудесном зачатии Христа был предвосхищен рассказом Фух-ке, родившегося в 3468 году до н.э.; и если бы древнего жреца из Фив или Гелиополиса можно было вернуть к жизни и отнести в Дрезденскую галерею, он увидел бы в "Мадонне Сан-Систо" Рафаэля то, что он считал бы замечательным изображением Гора в объятиях Исиды.

Также с древних времен считалось, что планеты, еще более таинственные в своих движениях, чем солнце, и поэтому еще в большей степени наделенные жизненными способностями, силой и целеустремленностью, подобными человеческим, оказывают влияние на человеческие дела. Свидетельства универсальности этой веры мы находим в названиях дней недели, которые обычно заимствуются у солнца, Луны и пяти видимых планет — Меркурия, Марса, Юпитера, Венеры и Сатурна, — которым были посвящены особые дни. Если каждый седьмой день является днем отдыха, то изначально так было потому, что считалось, что выполнять какую-либо работу в субботу или в день мрачного и злобного Сатурна не приносит удачи.

С течением времени и развитием цивилизации это простое поклонение природе и обожествление астрономических явлений переросло в более масштабные и сложные концепции. Следуя различным линиям эволюции, политеизм, пантеизм и монотеизм начали формироваться как религиозные системы с определенными верованиями, ритуалами и священными книгами. Эти линии, по-видимому, были во многом определены гением расы, в которой происходило религиозное развитие. Впечатления, производимые на человеческий разум окружающей вселенной, очень разнообразны. Предположим, мы смотрим на небо ясной звездной ночью, какое впечатление произведем? К кому-то — благоговейный трепет и благоговение, и он почувствует себя как бы раздавленным, обращенным в ничто, в присутствии такого возвышенного проявления величия и славы. Другой, более эстетичный по натуре, будет очарован красотой зрелища и испытает искушение придать ему жизнь, персонифицировать и драматизировать происходящие в нем события. Третий, с научным уклоном, прежде всего захочет понять это.

Таким образом, мы обнаруживаем, что впечатление благоговения преобладает среди семитских рас в целом; и как в их политических отношениях, так и в их религиозных концепциях мы находим, что они склонны падать ниц перед деспотической властью. У греков эстетическая идея снова почти поглотила все остальные, и старые астрономические мифы расцвели, превратившись в прекрасную клумбу поэтических и причудливых легенд. Китайцы так и не вышли за рамки простого пантеизма, который рассматривал вселенную как живую и ничего за ней не видел; в то время как более метафизические и физически более слабые расы индусов и буддистов превратили свой пантеизм в систему иллюзии, в которой их собственное существование и окружающая вселенная были буквально

такая ерунда

По мере того, как воплощаются мечты,

и быть "окутанным сном" было последним достижением, которого следовало искренне желать.

Монотеизм развился позже, частично из чувства единства природы, овладевшего более философскими умами; частично из того чувства почтения и благоговения перед Неизвестным, которое поглотило другие концепции; и частично, на более ранних стадиях, из чувства, которое превозносило местного бога племени или нации сначала до превосходства над другими богами и, наконец, до единоличного превосходства, низводя всех остальных богов до категории бессловесных идолов, созданных руками человека. В Ветхом Завете мы можем проследить развитие этой последней идеи на ее последовательных этапах. До последних дней еврейской монархии очевидно, что евреи никогда не сомневались в существовании других богов; и их преданность колебалась между Иеговой и языческими божествами, символизируемыми золотым тельцом, которым поклонялись на возвышенностях и которые боролись за главенство в конкурирующих жертвоприношениях Или и жрецов Ваала. Но пророческий элемент постепенно приносил более высокие идеи, и в правление Езекии и Иосии поклонение Иегове как единственному Богу стало государственной религией; и старые легенды и документы были переработаны в этом смысле в священной книге, которая была обнаружена и впервые опубликована в правление последнего царя. Последующие несчастья нации, их пленение и контакт с другими религиями в Вавилонии превратили этот монотеизм в горячую национальную веру, какой он остается у этого замечательного народа по сей день. Христианство и магометанство, дети иудаизма, распространили эту форму веры на значительную часть цивилизованного мира; и из трех теорий политеизма, пантеизма и монотеизма можно сказать, что сохранились только две последние.

Политеизм должен был погибнуть первым, ибо, каким бы медленным ни был прогресс науки, единообразие большинства явлений, которые приписывались стольким отдельным богам, не могло не произвести впечатления; и поскольку идеи морали медленно и запоздало развивались как элемент религии, жестокие обряды и скандальные басни, которые обычно сопровождали политеистические религии, стали шокировать пробуждающуюся совесть.

Следует отметить, что этот элемент морали, который сейчас зашел так далеко, что поглотил все остальные, появился последним. Даже в иудейских представлениях Иегова долгое время был столь же жесток, ревнив и своенравен, сколь справедлив и милосерден; и доктрина святого Павла о том, что, поскольку Бог имел власть поступать так, как Ему заблагорассудится, Он имел право сотворить большую часть человеческого рода ‘сосудами гнева’, обреченными на вечное наказание, так же отвратительна современному сознанию, как любое жертвоприношение Вельзевулу или Молоху. Если мы хотим увидеть, как мало необходимой связи существует между моралью и монотеизмом, нам стоит только взглянуть на магометанство, которое в его крайних формах можно назвать безумным монотеизмом.

Реформатор-ваххабит, как сообщил нам Пэлгрейв, проповедовал, что есть только два смертных греха: воздавать божественные почести любому творению Аллаха и курить табак; и что убийство, прелюбодеяние и подобные им тривиальные вещи были незначительными преступлениями, которые милосердный Аллах простил бы. Он также считал, что из всех жителей мира все, несомненно, будут прокляты, за исключением одной из семидесяти двух магометанских сект, которые придерживались истинной веры и проживали в районе Риада. Это иллюстрирует безумные крайности, к которым впадают все человеческие спекуляции, если единственной идее — в данном случае идее благоговения и смиренной покорности перед всемогущей силой — позволить идти своим чередом без контроля и получить неоправданное преобладание.

Помимо этих крайних примеров, мы можем сказать, что двумя религиозными теориями, которые сохранились до наших дней в борьбе за существование, являются монотеизм и пантеизм. Пантеизм — это, в основном, кредо половины человечества - миллионов жителей Индии, Китая, Японии, Цейлона, Тибета, Сиамы и Бирмы. Насколько глубоко это укоренилось в их представлениях, было очень убедительно продемонстрировано мне в разговоре, который состоялся у меня на борту одного из пароходов P. and O. с английским миссионером, возвращавшимся из Китая. Он рассказал мне, как однажды вечером ужинал с интеллигентным китайским торговцем, а после обеда они гуляли по саду, обсуждая религиозные темы, и он попытался втолковать хозяину первые принципы христианской религии. Стояла звездная ночь, и вместо единственного ответа китайский джентльмен простер руку к небесам и сказал: "Вы хотите сказать мне, что все это умерло — вы принимаете меня за дурака?" Китайский 'иллативный смысл' был столь же абсолютен в своих выводах для пантеизма, как вывод кардинала Ньюмена для теизма. На самом деле, пантеизм, хотя и не является всей правдой и почти так же несовместим, как политеизм, с реальными фактами Вселенной, раскрытыми наукой, содержит в себе определенную поэтическую истину, на которую отзываются струны человеческих эмоций, и, возможно, не так широко ошибочен, как некоторые из крайних теорий, рассматривающих материю как нечто низменное и жестокое. Благородные строки Вордсворта—

Чувство возвышенное

О чем-то гораздо более глубоко переплетенном,

Чье жилище - свет заходящих солнц,

И круглый океан, и живой воздух,

И в голубом небе, и в сознании человека;

Движение и дух, которые побуждают

Все мыслящие вещи, все объекты всех мыслей,

И прокатывается сквозь все сущее—

являются чистым пантеизмом, и все же мы не можем не испытывать к ним большой симпатии.

Так же и хорошо известные строки более великого, чем Вордсворт, Шекспира - чистый буддизм:

Башни, увенчанные облаками, великолепные дворцы,

Торжественные храмы, сам огромный земной шар,

Да, все, что он унаследует, исчезнет

И, как только это иллюзорное зрелище исчезло,

Не оставляйте после себя ни одного стеллажа. Мы такое дерьмо

Как рождаются мечты и наша маленькая жизнь

Округляется с помощью сна.

Никто не может читать эти строки без ощущения, что буддийская концепция максимально далека от того, чтобы быть тривиальной или вульгарной, и что тривиальность и вульгарность скорее присущи тем, кто до определенного момента не может понять ее и посочувствовать ей.

Религии Востока очень философичны и очень четко придерживаются этого фундаментального различия между познаваемым и непознаваемым. В 'Сенчури Мэгэзин' за июль 1886 года есть интересный отчет о беседе между американским миссионером и Бозу, или главным священником великого храма буддийской секты Шин в Киото в Японии. Священник был умным и высокообразованным джентльменом, говорившим по-английски и хорошо разбиравшимся в рассуждениях современной философии. Разговор зашел о теологических вопросах, и когда на него натолкнули аргументы в пользу Божественного Творца, исходя из замысла, проявленного во вселенной и подразумевающего разум, он ответил: —

- Нет, Бог не может *создать* материю. Только искусственные вещи демонстрируют замысел, только то, что можно создать. Что вы имеете в виду, говоря, что вещь демонстрирует замысел? Вы имеете в виду только то, что человек мог бы создать ее, приложив усилия.

И он продолжил иллюстрировать это следующим образом: —

'Вы показываете мне золотое кольцо; кольцо демонстрирует дизайн, но не золото; золото - это высший элемент, который нельзя ни создать, ни уничтожить. Когда люди смогут создать мир, тогда они смогут доказать, что этот мир демонстрирует замысел, ибо единственный способ, которым они знают о замысле, - это то, что они создают.

Он продолжал приводить доводы в пользу бессмертия души и, как следствие, в пользу ее предсуществования и переселения душ, исходя из принципа сохранения энергии; и завершил свой аргумент против сотворения мира и управления им понятным антропоморфным Творцом, приведя существование зла.

"Есть болезнь, - сказал он, - называемая лихорадкой; как вы называете лекарство, которое ее излечивает?"

- Хинин.

'Да, теперь мы не нашли столько времени; добрый Бог не позволил бы страдать стольким людям, если бы Он мог дать им это. Человек нашел это случайно. Болезни и страдания в этой жизни - это за зло, совершенное в другой жизни".

Мы можем не принять эту недоказанную теорию о причинах болезней и страданий, но очень интересно обнаружить, что искренние и интеллигентные умы, воспитанные в обществе, религиозные верования которого так сильно отличаются от наших собственных, пришли практически к тем же выводам, что и Джон Стюарт Милль, Герберт Спенсер и другие лидеры передовой мысли в современной Европе, и провели почти идентичную грань между тем, что познаваемо, и тем, что непознаваемо человеческим разумом.

Но какими бы широкими мы ни были, видя хорошее в других формах вероучения, мы, англичане девятнадцатого века, не собираемся становиться ни пантеистами, ни буддистами, и практически сегодняшнее состязание ведется между сверхъестественным или чудесным и естественными или научными гипотезами.

Согласно первому, функционирование вселенной в значительной степени осуществляется за счет того, что можно назвать вторичным вмешательством сверхъестественного существа, которое, обладая волей, интеллектом и замыслом, подобно человеку, хотя и значительно превосходит его, часто вмешивается, чтобы изменить ход событий и вызвать то, чего не вызвал бы естественный закон. Другая гипотеза не может быть сформулирована лучше, чем словами епископа Темпла, что Великая Первопричина с самого начала создала вещи настолько совершенными, что в подобных вторичных вмешательствах никогда не было необходимости, и все происходило и развивается из первичных атомов и энергий в необходимой и неизменной последовательности. Таким образом, сверхъестественная и естественная теории вселенной вступают в прямой антагонизм.

Что касается теории сверхъестественного, то следует признать, что она вполне мыслима, что подтверждается тем фактом, что она была почти универсальной концепцией человечества на протяжении веков и остается таковой до сих пор для большего числа людей. Это, как я уже сказал, неизбежная первая концепция, когда люди начали размышлять о явлениях Вселенной и рассуждать от следствий к причинам. Я всегда думал, что Юм зашел слишком далеко, осуждая чудеса как абсолютно невероятные *априори*. Это вопрос доказательств. *Априори* я могу предположить, что истинным объяснением вселенной мог бы быть естественный закон, как общее правило, дополненное чудесами; точно так же легко, как и то, что это всегда закон, а чудо - никогда. Вердикт должен быть вынесен с учетом весомости доказательств. Две теории должны предстать лицом к лицу перед судом по *фактам*, и его решение должно быть уважено. Это именно то, что происходило в течение последних двух столетий, и особенно за последние полвека, и список принятых решений сейчас очень обширен. В каждом отдельном случае закон побеждал чудо.

Случай за случаем происходят явления, которые в прежние века без колебаний приписывались сверхъестественным силам, было убедительно доказано, что они обусловлены законами природы. Возьмем очевидный пример грома. Когда Гораций писал:—

Jam satis terris nivos, atque diræ

Grandinis misit Pater, et rubente

Dextera sacras jaculatus arces

Terruit urbem,

он обращался к публике, для которой было несомненным догматом веры в то, что гром и молния, град и снежные бури исходят непосредственно от Небесного Отца богов. Даже в более поздний период это была общая вера, и молитвы о дожде или хорошей погоде в нашей рубрике остаются продолжением веры в то, что эти явления, когда они необычны или их избыток, являются сверхъестественными проявлениями. Но Бенджамин Франклин сказал: 'Нет, в молнии нет ничего сверхъестественного. Я сниму ее с облаков и создам, вращая колесо'. Апеллируя к *фактам*, вердикт заключается в том, что Франклин был прав и что громоотводы защищают

корабли и дома лучше, чем молитвы или заклинания. И снова, когда Галилей и Церковь вступили в спор о том, круглая земля или плоская, в поддержку общепринятой теории напрасно приводились вдохновение и авторитет; *факт* гласил, что она круглая, и это было доказано людьми, плававшими вокруг нее. Закон всемирного тяготения считался очень опасной ересью, и долгое время благочестивые богословы выступали против его выводов и утверждали, что сомневаться в том, что кометы были знаками Божьего гнева, посланными для предупреждения грешного мира, не лучше атеизма. Но Галлей рассчитал время возвращения своей кометы в соответствии с законами тяготения, и, апеллируя к фактам, комета вернулась точно по времени.

Это происходило так часто, что мало кто еще сомневается во всеобщем господстве закона в материальной вселенной, где прежние поколения видели чудеса на каждом шагу. Поражение чуда не менее заметно и в духовном мире. Там, где в прежние века и грубые расы видели и все еще видят одержимость злыми духами, современные врачи видят лихорадку, эпилепсию или безумие. Еще раз апеллируя к *факту*, старые знахари применяли заклинания, новые - хинин — что излечивает большинство пациентов?

Подобным же образом демонология и колдовство, со всей их чередой жестокостей и ужасов, в которые когда-то верили все, даже такие люди, как Джастис Хейл, канули в лету так же бесследно, как Ламии, Фокьяды и другие фантастические персонажи классической Вальпургиевой ночи. Стал ли мир лучше или хуже от этого триумфа естественного закона над сверхъестественным?

Триумф был настолько полным в бесчисленных примерах, без единого опровержения, что вера в постоянство и универсальность естественного закона стала почти инстинктом во всех образованных умах, и даже те, кто цепляется за старые верования, должны признать, что для установления факта реального сверхъестественного вмешательства необходимы самые убедительные и неопровержимые доказательства. Можно принять за аксиому, что везде, где возможно естественное объяснение, чудесное невозможно.

Это как раз тот момент, когда по мере роста знаний свидетельства о чудесах ослабевают почти в той же пропорции, в какой усилилась необходимость в доказательствах.

Возьмем, к примеру, следующий случай, зарегистрированный доктором Брейдом из Глазго. Мисс Р. страдала офтальмией и была полностью слепа. Она не могла различить ни единой буквы на титульном листе книги, лежавшей рядом с ней, хотя некоторые буквы были длиной в четверть дюйма. Доктор Брэд вводил пациента в состояние гипноза или искусственного сомнамбулизма и направлял нервную силу, или устойчивое внимание разума, к глазам, проводя по ним. После первого сеанса, длившегося около десяти минут, она смогла прочитать большую часть титульного листа, а еще через четыре сеанса она смогла прочитать самый мелкий шрифт в газете и полностью вылечилась на всю оставшуюся жизнь. В другом случае, у миссис С., слепота на левый глаз наступила вследствие приступа ревматизма, структура глаза, как внешняя, так и внутренняя, была значительно повреждена, и более половины роговицы было покрыто непрозрачной пленкой. Через несколько сеансов роговица стала прозрачной, и пациент был вылечен.

В обоих этих случаях слепых заставляли видеть с помощью процессов, которые были чисто механическими, поскольку гипноз вызывался простыми средствами, заставляющими пациента сосредоточить свое внимание на какой-либо фиксированной идее или объекте, обычно на

черной пластинке, прикрепленной к белой стене, а стимуляция зрительного нерва к большей активности довершала остальное. И если слепых можно было заставить видеть, то *тем более* глухих заставили слышать, а хромым и нетвердым - ходить с помощью того же механического процесса. Здесь объясняется девять десятых всех зарегистрированных чудес чисто естественными причинами.

Снова возьмем хорошо известный случай с берлинским книготорговцем Николаем, который, ослабев, в течение целого года видел наяву видения, настолько реальные и осязаемые, что можно сказать, что он жил в компании бестелесных духов, неотличимых от реальных мужчин и женщин. Это обычное явление в ярких сновидениях, но берлинский случай делает шаг вперед и показывает нам, как субъективные впечатления могут принимать форму объективной реальности даже в случае человека, полностью бодрствующего, со скептическим складом ума и в полном распоряжении своими мыслительными способностями. Почему же тогда мы должны быть вынуждены прибегать к альтернативе чуда или обмана, чтобы объяснить, почему подобные сны или видения принимаются за объективную реальность восторженными умами, живущими в атмосфере религиозного возбуждения, в неkritичный век, когда сверхъестественные явления считались само собой разумеющимися? И история полна примеров, которые показывают, как любой сверхъестественный микроб, посеянный в такой среде, размножается сам и распространяется на миллионы людей почти так же быстро, как бактерии при эпидемии оспы. Танец Святого Вита, или танцевальная мания, распространился по Европе подобно картофельной болезни и даже до сих пор сохраняется в истерических увлечениях секты шейкеров. Дар красноречия распространился среди прихожан Ирвинга подобно лесному пожару и угас только потому, что пал на неподходящую почву девятнадцатого века; даже история о львином хвосте надворотами старого Нортумберлендского дома, который, как видели многие прохожие, вилял хвостом, потому что кто-то утверждал это, иллюстрирует заразительность нервной симпатии и фокусы, которые "сильное воображение" может сыграть с чувствами.

Еще один сильный удар по теории чудес был нанесен тем, что можно назвать только исключительным недостатком интеллекта, проявляющимся при использовании чудодейственной силы, как это обычно описывается. *Смысл существования*, или желаемый эффект чудес, заключается в том, чтобы обратить человечество от греха или подтвердить божественную миссию убедительными доказательствами. Даже обычный человеческий разум — и тем более разум высшего Существа — должен понимать, что для достижения этой цели средством должно быть убедительное доказательство. Само по себе нет причин, почему это не должно быть так. Тот факт, что человек, который был жив и подписал завещание, теперь мертв, подтверждается в отношении последнего утверждения надлежащим медицинским заключением, а в отношении первого - двумя заслуживающими доверия свидетелями, которые готовы явиться в суд, назвать свои имена и адреса, подтвердить под присягой свою подпись и выдержать перекрестный допрос. Если это свидетельство требуется для установления факта, столь предшествующе вероятного, как то, что один конкретный человек пережил общую судьбу миллионов миллионов других людей, то есть что он умер после того, как был жив, насколько больше должно потребоваться для установления факта, столь предшествующе невероятного, как то, что один человек из этих многих миллионов после смерти вернулся к жизни. И все же, где же зафиксированное чудо, о котором ожидается даже такое *минимальное* количество свидетельств? Почему чудеса так постоянно совершаются в укромных уголках, в малоизвестных местностях, среди маленьких групп невежественных и восторженных приверженцев,

подтвержденные самыми смутными свидетельствами неизвестных или некомпетентных свидетелей, и, по-видимому, при обстоятельствах, неизбежно рассчитанных на то, чтобы разрушить их цель и зародить сомнения в умах разумных и добросовестных людей? Возьмем, к примеру, чудеса, которые, как теперь говорят, совершались в Лурде. Следует понимать, что целью было обращение неверующей Франции в католическую веру. Но очевидно, что этой цели было бы гораздо лучше достичь одним несомненным чудом, совершенным в Париже перед комиссией, возглавляемой таким человеком, как Пастер, чем любым количеством чудес, едва ли отличимых, если вообще отличимых, от чудес доктора Брэйда, которые якобы произошли в безвестной деревушке в присутствии крестьян и паломников. Или, возьмем более высокий пример, требование фарисеев к Иисусу о знамении, подтверждающем его мессианство. Рассмотрите обстоятельства этого дела и посмотрите, возможно ли вообще, что, если бы Он обладал силой творить чудеса, он ответил бы: 'Почему это поколение ищет знамения? истинно говорю вам, поколению сему не будет дано знамения' (Святого Марка ix. 12). Во-первых, это заявление дискредитирует все чудеса, о которых говорят, что они были сотворены, позитивным и недвусмысленным заявлением о том, что ни одно из них не должно быть сотворено. Но помимо этого, сама суть миссии Иисуса содержалась в словах: 'Покайтесь, ибо приблизилось Царство Небесное'. У него было твердое убеждение, что царство небесное, или тысячелетнее царство мира и доброй воли, уже близко, и его пришествие задерживается только из-за греховности и неверия его избранного народа. Он считал своим священным долгом сделать все, что в его силах, чтобы устранить это препятствие и ускорить приход царства. С этим убеждением, хотя он полностью осознавал риск и подсчитывал цену, когда он обнаружил, что не добился решительного прогресса, проповедуя в отдаленной провинции, он решил отправиться в Иерусалим и приложить там одно большое усилие для достижения своей цели. Можно ли сомневаться в том, что он использовал бы все средства, которые в его силах, чтобы довести свою миссию до успешного завершения? Если бы, имея силу сделать это, сотворив чудо, он отказался, то, с его точки зрения, был бы виновен в великом грехе — в предотвращении прихода царства небесного.

Опять же, кто были фарисеи? Несомненно, среди них были формалисты и лицемеры, но положение секты в еврейской нации было почти в точности таким же, как у английских пуритан в правление Карла. Они были воплощением патриотического и религиозного духа расы, сыновьями героических отцов, сражавшихся под командованием Иуды Маккавея против Антиоха, отцами не менее героических сыновей, предпринявших последнее отчаянное сопротивление легионам Тита. Когда выдвигались претензии на мессианство, прежде чем отступить от традиций своих предков, их долгом было потребовать доказательств. Поскольку ожидаемого всеми свидетельства о временном избавителе не было, оставались только свидетельства о чудесах, которые, более того, были назначены всеми их пророками в качестве испытания Мессии. Отказать им в знамении, если знамение было возможно, значило поступить несправедливо по отношению ко многим искренним и совестливым людям. Более того, это был акт жестокости, если оставить их в их старой вере влекло за собой вечное наказание. То же самое относится ко всем записям о чудесах. Они никогда не совершались при обстоятельствах, когда они были бы наиболее эффективным средством для достижения намеченных целей. Они никогда не совершаются при обстоятельствах, которые освобождают их от подозрений в том, что они являются субъективными иллюзиями или неправильным толкованием последствий, вызванных естественными причинами. Они никогда никого не убеждают, кроме тех, кто уже более чем наполовину убежден.

Было бы легко умножить примеры, показывающие недостаточность приведенных доказательств для установления такого исключительного и экстраординарного факта, как свершение настоящего чуда. Но в этом нет необходимости, поскольку все мыслящие умы пришли или быстро приходят к выводу доктора Темпла о том, что "все бесчисленные разновидности Вселенной были созданы одним первоначальным впечатлением, а не особыми актами творения, модифицирующими то, что было создано ранее".

Только когда мы смотрим за феномены Вселенной, на эту Великую Первопричину, я вижу что-либо, вызывающее возражение в определении доктора Темпла и христианских философов в целом. Они предполагают, что это личное Божество, которое в значительной степени известно или познаваемо и, следовательно, должно обладать атрибутами, соответствующими человеческому восприятию, которые являются основой всего человеческого знания. Другими словами, как бы сильно мы ни очищали и ни увеличивали эти атрибуты, Он должен быть по сути антропоморфным Богом или увеличенным человеком. Мне кажется, что против этой теории есть одно фатальное возражение, заключающееся в том, что она не дает отчета о происхождении зла, или, скорее, что она возлагает прямую ответственность за это на Божественного Творца. Существование зла в мире - такой же осязаемый факт, как и существование добра. Есть много вещей, которые нашему человеческому восприятию кажутся низкими, жестокими, грязными и уродливыми, точно так же, как другие вещи кажутся благородными, милосердными, чистыми и прекрасными. Откуда они берутся? Если существование добра доказывает наличие доброго Творца, как мы можем избежать вывода о том, что существование зла доказывает существование злого Творца? Это никогда не производило на меня такого сильного впечатления, как тогда, когда я читал аргументы тех, кто наиболее решительно настаивает на концепции единого антропоморфного Бога. Когда Карлайл говорит: 'Все, что есть хорошего, великодушного, мудрого, правильного — все, что я сознательно и навсегда люблю в других и в себе самом, — кто или что могло бы дать мне это, кроме Того, кто первым смог это дать? Это не логика, а аксиома.' Я не могу не представить себе силу кувалды, с которой, если бы он подошел к вопросу без предубеждений, он обрушился бы на косность, неискренность, измену вечным истинам, которые отказывались смотреть фактам в лицо и применять те же рассуждения ко злу. Или, если Арнольд определяет Божество как "Нечто не в нас самих, способствующее праведности", то как быть с Чем-то не в нас самих, способствующим неправедности? Единственный выход, который я могу найти из этой дилеммы, - принять существующие факты, а не уклоняться от них. Факт в том, что полярность - это закон существования. Почему, мы знаем не больше, чем истинную сущность и происхождение атомов и энергий, которые являются нашими другими окончательными фактами. Но мы принимаем атомы и энергии, принимаем закон всемирного тяготения и другие законы; почему бы не принять также закон полярности и признать, что он является частью 'первоначального впечатления': одного из фундаментальных условий, при которых необходимо протекать эволюции Творения из его первичных элементов. Это человеческий разум может понять; за этим находится великое неизвестное или непознаваемое, в присутствии которого мы можем испытывать только эмоции благоговения и трепета и "слабо доверять большей надежде", что двойственность может каким-то образом в конечном итоге слиться в единстве, зло - в добре, и "каждая зима сменится весной".

По мере развития цивилизации народов среди высших и чистых умов всегда существовала тенденция отодвигать Великую Первопричину все дальше и дальше в неизвестность и лишать ее антропоморфных атрибутов. Когда Сократ сказал: 'Ты богооткровенную мудрость, о которой ты говоришь, я не отрицаю, поскольку я ее не знаю; я могу понять только человеческий разум', -

он говорил тем же языком, что и Дарвин, Спенсер, Хаксли и те лидеры современной мысли, которых теологи называют агностиками. Даже в религиях, основанных на идее единого антропоморфного Божества, та же тенденция часто проявляется у высших мыслителей. Так, Эммануэль Дойч в своем ученом труде о Талмуде говорит нам: "В его первой главе говорится о Божестве в том виде, в каком оно понимается еврейской философией. Существование Бога, конечно, предполагается. Но каковы Его атрибуты? Есть ли у Него какие-либо? Писание, взятое буквально, кажется, подтверждает это. Однако, взятый в более высоком смысле, как его понимают александрийцы, Талмуд и Таргум, он отрицает это".

Великие еврейские врачи Ибн Эзра, Иегуда Хилми и Маймонид придерживаются этой точки зрения на божественное происхождение, окутанное невыразимой тайной. Маймонид говорит: 'Если вы наделяете вещь атрибутами, вы определяете эту вещь, а определение вещи означает подведение ее под какую-то рубрику, сравнение ее с чем-то подобным. Бог единственный в своем роде. Определите Его, опишите Его, и вы низведете Его к способам и категориям сотворенных вещей'. Даже святой Павел говорит: 'О глубины Божьи! Как непостижимы Его суды и как неисповедимы Его пути'; и Символ веры нашей собственной Церкви, в ряду определений, подразумевающих, что Бог постижим, содержит слова "Отец непостижим".

Очевидно, что причины, по которым эти предвосхищения преобладающей тенденции современной мысли появлялись лишь мельком и среди очень ограниченного числа философствующих умов, проистекали из того факта, что повсюду преобладала чудесная теория вселенной. Предполагалось, что каждое необычное явление объясняется прямым сверхъестественным вмешательством Существа, действующего в основном с человеческими атрибутами, и, следовательно, является прямым опровержением теории, которая отрицала возможность определения Его атрибутов и низводила Его до смутной дали непостижимого Создателя. С полным крушением теории чуда и уверенностью в том, что все бесчисленные разновидности Вселенной возникают не в результате особого вмешательства, а из-за одного первоначального впечатления, эта теория благоговейного агностицизма становится неприступной и удерживает поле боя против всех соперников. Оно, и только оно, согласуется с фактами науки, выводами разума, аксиомами морали, в то же время оно ничего не отрицает и оставляет достаточный фон, на котором можно нарисовать видения веры и отразить перед нами призрачные образы наших надежд и страхов, наших стремлений.

Некоторые ищут разгадку этой тайны и пытаются примирить существование зла с существованием всемогущего и милосердного Творца, предполагая, что в конечном итоге все будет хорошо. Они говорят, что эволюция постоянно вела к более высоким и совершенным вещам и, зайдя достаточно далеко, приведет к состоянию общества, в котором прекратятся войны, угаснут злые страсти и восторжествуют всеобщая любовь и милосердие — другими словами, к тысячелетию.

Даже если бы это было правдой, что было бы с бесчисленными миллионами представителей человеческой расы, которые погибли в своих грехах, пока эволюция медленно завершала это запоздалое тысячелетие? Являются ли они *каноническими председателями*, которых Наполеоноподобное Божество приносит в жертву с циничным безразличием в просчитанных ходах игры Созидания? Неужели это их представление о премудром и всемилостивом Отце, который на небесах?

И снова, правда ли, что эволюция постоянно работает во благо и обещает привести к такому тысячелетию? Несомненно, верно, что эволюция означает прогресс и постоянно возрастающее развитие все более и более сложного и дифференцированного от простого и однородного. Но все ли это к добру или все для счастья; и разве эволюция, как и все остальное, не подчиняется первичному и всепроникающему закону полярности? Нам нужно только задать вопрос, чтобы ответить на него. В случае индивида, который является воплощением истории вида, всегда ли развитие от очаровательной невинности детства идет в направлении добра и счастья?

Это далеко не так, что по мере того, как отдельные люди и общества развиваются и становятся выше и сложнее по шкале организации, закон полярности заявляет о себе со все возрастающей силой, а контрасты становятся более резкими. Хорошее становится лучше, плохое хуже; и по мере того, как нас становится меньше,

Как животные с низшими удовольствиями,

Как звери с более низкими болями,

если наше счастье становится более интенсивным, то и наше страдание становится более невыносимым. Я имею в виду не только физические условия, хотя здесь контраст наиболее очевиден. Интеллигентный путешественник, недавно совершивший кругосветное путешествие, обозревая человечество острым и беспристрастным взглядом 'от Китая до Перу', говорит, исходя из своего опыта: "Путешественник за все время своих странствий не увидит столько жалкой, отталкивающей нищеты среди людей в самых языческих странах, сколько той, которая поражает его в его цивилизованном христианском доме, ибо нигде крайности богатства и бедности не представлены так болезненно". Это совершенно верно; но было бы опрометчивым выводом утверждать, что цивилизованные и христианские страны хуже языческих земель, или что те, кто идет в авангарде прогресса и преуспевает в борьбе за жизнь, имеют большую дозу первородного греха, чем отстающие и те, кто терпит неудачу.

Накопление населения и капитала в равной степени являются причинами и следствиями прогресса в индустриальную эпоху. Но вы не можете иметь север без южного полюса, так же как вы не можете иметь этот прогресс без его аналога страдания. Когда образованный джентльмен был, подобно доброму викарию,

Прослыть богачом с сорока фунтами в год,

скольких сражений и скольких сердечных болей удалось избежать. Когда "веселая Англия" жила в сельских поселках, "горький плач" Восточного Лондона едва ли мог быть написан. Вертите как хотите, рост населения означает рост бедности. Скажите, что всего пять процентов. терпят неудачу в жизненной битве из-за своих собственных или унаследованных недостатков; из-за невезения, плохого здоровья, слабоумия, неблагоприятного окружения; пять процентов. на тридцать миллионов приходится большая цифра, чем пять процентов. на десять миллионов. И участь тех, кто терпит неудачу, усугубляется успехом тех, кто преуспевает. Уровень жизни повышается, и стоимость жизни увеличивается, в то время как конкуренция становится более острой. Увеличение численности населения на ограниченной территории означает возрастающие трудности с поиском работы; а сложные отношения международной торговли вызывают панику и кризисы по всему миру, которые оставляют миллионы людей без работы или

доводят их до нищенской заработной платы. В простых формах общества каждый принимает состояние, в котором он находится, как нечто само собой разумеющееся, в то время как в более сложной цивилизации вмешивается дьявольская Зависть и учит низменные натуры, которые терпят неудачу, рассматривать каждый успех как оскорбление, а каждого преуспевающего человека - как врага. Поэтому трудящиеся поднимают безумный бунт против Капитала; социалисты атакуют общество динамитом; а теоретики-утописты проповедуют тысячелетие, которого можно достичь путем отмены частной собственности и индивидуальной свободы.

Если мы обратимся к моральным аспектам вопроса, то станет еще более ясно, что эволюция идет не только в сторону добродетели. Несомненно, в цивилизованных обществах меньше свирепой дикости, меньше грубых и бессознательных или полусознательных преступлений, но гораздо больше преднамеренной и дьявольской порочности. Те самые искушения и возможности, которые, если им сопротивляться, ведут к высшим добродетелям, если поддаться им, ведут к еще большему пороку. Даже интеллектуальный прогресс, если его извращать, становится инструментом еще больших преступлений. Химик открывает нитроглицерин, и динамит становится ресурсом цивилизации. Есть поговорка, что "нет мерзавца хуже, чем шотландский мерзавец", которую я, как шотландец-патриот, воспринимаю как дань уважения в целом высокому интеллектуальному и моральному облику моих соотечественников. Сильная полярность сильна, в зависимости от обстоятельств, как для добра, так и для зла. Почему же тогда мы должны верить, что эволюция, которая, зайдя так далеко, еще сильнее развила контраст между добром и злом, если зайдет немного дальше, уничтожит его, уничтожив зло?

На самом деле, добро и зло, возникающие в результате высшей эволюции общества, настолько уравновешены, что от места, времени и темперамента очень сильно зависит, оптимисты мы или пессимисты. Если моя печень работает должным образом, я оптимист; если она не в порядке, я пессимист. Лично я склонен к оптимизму, то есть я думаю, что этот мир, если и не совсем "лучший из всех возможных миров", то все же в целом очень сносный мир, и что жизнь для большинства и в среднем того стоит. Я также думаю, что прогресс, безусловно, направлен к более высоким и, весьма вероятно, к более счастливым условиям. Мне кажется, что в наиболее развитых англоязычных сообществах состояние по крайней мере одной половины, а именно. женская половина населения явно лучше, и что рабочий класс, который составляет большинство мужской половины, хотя многие находятся в худшем положении, чем раньше, в целом лучше питается, лучше одет, лучше образован и лучше ведет себя.

Это, однако, возможно, во многом вопрос темперамента. Более великие умы, чем мой, смотрели на вещи иначе и были склонны к пессимизму. Буддизм и почти все восточные религии и философии основаны на этом и рассматривают Нирвану, или уничтожение личной идентичности, как высшее блаженство. Христианство Павла предполагает, что все человечество, за исключением нескольких избранных сосудов, настолько безнадежно плохо, что обречено на вечное проклятие. И что еще более примечательно, у Шекспира, универсального гения, который, можно сказать, обладал таким же счастливым темпераментом и вел такую же успешную жизнь, как и любой другой человек, были свои унылые настроения, в которых он мог сказать:

Когда ты в немилости у судьбы и в глазах людей,

Я в полном одиночестве оплакиваю свое отверженное состояние;

Утомляю глухие небеса своими бесплодными криками,

И смотрю на себя, и *проклиная свою судьбу.*

Или заявлять вместе с Гамлетом , что никто не стал бы терпеть жизненные невзгоды , если бы

Он сам мог бы своего квайетуса сделать

С голым торсом.

Учитывая подобные примеры и отвращение к жизни, проявляющееся во многих современных обществах в виде увеличения числа самоубийств и распространения пессимистических теорий, подобных теориям Шопенгауэра и Гартмана, кто может отрицать, что великий магнит современной цивилизации имеет как южный, так и северный полюса, и что прогресс не всегда направлен к совершенству?

Попытки теологов примирить существование зла с благостью всемогущего Творца, перенося приспособление к будущей жизни, только делают факт этой фундаментальной полярности более очевидным, поскольку их концепции рая и ада, очевидно, не примиряют, а только усиливают противоположные полярности. Хорошие становятся лучше, плохие хуже, счастливые счастливее, а несчастные несчастнее во всех этих попытках определить неопределимое и примирить божественную справедливость с божественным милосердием. Все, что остается действительно ясным для каждого человека, - это то, что своими усилиями в этой жизни он может сделать что-то, чтобы несколько больше поддерживать баланс полярностей на стороне добра, как в своем собственном индивидуальном существовании, так и в существовании совокупности единиц, одной из которых он является, которая называется обществом или человечеством.

Большое преимущество этой формы религиозной гипотезы, которую за неимением лучшего названия я называю зороастризмом, состоит в том, что, во-первых, она избавляет от антагонизма между религией и наукой, поскольку никакое возможное научное открытие не совместимо с тем фактом, что существует необходимая и неизбежная полярность добра и зла, а на заднем плане - великое неизвестное, к которому можно относиться с теми чувствами и устремлениями, которые неотделимы от природы человека. И, во-вторых, есть еще большее преимущество в том, что мы можем посвятить себя всем сердцем и искренним умом поклонению принципу добра, не принижая своей нравственной природы, заявляя о любви и преклонении перед Существом, которое является источником всего зла и несчастья в мире, а также добра. Если бы действительно было правдой, что существовало такое Существо, как описывают теологи, создавшее огромное большинство сосудов гнева человеческой расы, обреченных на вечное наказание, либо из чистого каприза, либо чтобы отомстить за пренебрежение, причиненное Ему непослушанием отдаленного предка, каково было бы отношение каждой здоровой человеческой души к такому Существо? Скорее, Прометея или сатаны, чем Гавриила или Михаила; героического неповиновения, чем униженной покорности. Мы можем замалчивать это словами, но факт остается фактом, и трудно переоценить количество зла, которое произошло в мире из-за этой путаницы моральных чувств, которая заставляла хороших людей выполнять дьявольскую работу в уверенности, что на это есть божественная санкция.

Ужасы демонологии и колдовства берут свое начало в текстах Ветхого Завета; религиозные войны и гонения возникли из-за фундаментального заблуждения, что интеллектуальное принятие сомнительных догм было единственной вещью, необходимой для спасения; а безжалостная жестокость оправдывалась призывом к Божьему гневу на Саула за отказ разрубить на куски плененных амаликитян. Последователь Зороастра сразу увидел бы, что это были дела Аримана, а не Ормузда, и что, принимая в них участие, он покидал знамя, под которым завербовался, и совершал дела тьмы, притворяясь, что служит Князю Света. Эта идея быть солдатом, зачисленным в армию света, кажется мне одним из сильнейших практических стимулов ненавидеть то, что является злом, и прилепляться к тому, что является добром. Дурной поступок или порочная мысль считаются не только неправильными, но и бесчестными: нелояльный переход на сторону врага и оставление начальника, под началом которого мы завербовались, и товарищей, с которыми мы служили. Это очень сильный мотив, и даже в скромных рядах Армии спасения мы можем видеть, как мощно он действует, делая людей верными своему знамени.

Действительно, мне кажется, что многое из лучшего в подлинном христианстве сводится к поклонению Иисусу как Ормузду, или олицетворению доброго принципа, и решимости пытаться следовать его примеру и выполнять его работу. Так случилось, что я получаю довольно много циркуляров от преданных мужчин и женщин, которые делают так много благотворительной работы, помогая бедным и падшим, и я замечая, что призывы почти постоянно звучат во имя Иисуса. Когда на днях Армия спасения обратилась к своим членам с просьбой выделить средства на продолжение их кампании, было трогательно читать ответы и видеть, как мужчины расстаются с пальто или отказываются от пива, а женщины обходятся без новой шляпки или чашки чая, чтобы внести свою лепту. Но всегда ради 'любви Иисуса', ради "Спасителя", как подношение 'дорогому Искупителю'. Теологическое христианство говорит, что единственное, что необходимо, - это верить в католическую веру, как она определена Афанасианским символом веры, без которого мы, 'без сомнения, погибнем навеки'. Практическое христианство полностью отбросило Святого Духа как своего рода пятое колесо в карете и отодвинуло Отца на все более неопределенное и большее расстояние; в то время как оно все больше и больше сосредоточивается на фигуре Иисуса из Назарета как практическом живом воплощении благого принципа вселенной. Одним словом, христианство, поскольку оно стало более разумным, более милосердным, более чистым и более возвышенным, все больше и больше приближается к зороастризму, и с практической точки зрения современные христиане в значительной степени, сами того не подозревая, поклоняются Ормузду, а Христос является их Ормуздом.

Против этого я не вижу никаких возражений. Тенденция олицетворять абстрактные принципы в чем-то, что теплее, дороже, ближе к нам самим, неискоренима в человеческой природе; и особенно среди огромных масс человечества, которые не могут подняться до высоты философских рассуждений. В нынешнюю эпоху невозможно изобрести новые персонификации или возродить старые. У Иисуса есть огромное преимущество в том, что он владеет полем битвы со всей накопленной любовью и почитанием девятнадцати столетий последователей. Было бы трудно изобрести лучший идеал или более совершенный пример. Несомненно, идеал, как и все человеческие концепции, не абсолютно совершенен; он подчиняется закону полярности, и его достоинства, если их довести до 'лживости крайностей', во многих случаях становятся недостатками. На практике не годилось бы, если бы, получив удар по одной щеке, подставляли другую или не думали о завтрашнем дне и жили как воробьи. Противоположность между плотью

и духом также провозглашена настолько категорично, что она может привести к бесплодному и постыдному аскетизму. Но это элементы, которые практически вряд ли будут доведены до крайности и которые скорее служат смягчению тенденций современной цивилизации к чрезмерному преобладанию противоположных полюсов эгоизма, мирскости и чувственности. Смелость, отвага, уверенность в себе, дальновидность, любовь к прогрессу и желание достичь независимости всегда будут оставаться выдающимися добродетелями, особенно у более сильных рас, и более мягкие учения христианства еще долго будут востребованы как влияние, смягчающее, возвышающее и очищающее. Поэтому, во что бы то ни стало, пусть христиане остаются христианами и видят во Христе своего Ормузду, или олицетворение доброго принципа. Только пусть они помнят, что у каждого вопроса есть две стороны, и перестанут питать тяжелые и горькие мысли по отношению к тем, кто следует истине иным способом. Пусть они скорее радуются обнаружению единства в духе, чем различий в букве, и вместо того, чтобы вместе с Афанасием предавать анафеме тех, кто хоть на волосок расходится с католической верой, боритесь со святым Павлом за то милосердие, которое "долготерпит и милосердствует: все переносит, всему верит, на все надеется, все переносит".

Им будет легче, если они вспомнят, что любовь и почтение к Иисусу, как олицетворению принципа добра, никоим образом не связаны со сверхъестественными догмами и легендами, дошедшими из суеверных эпох, и которые с каждым днем становятся все более очевидными как находящиеся в прямом противоречии с реальными фактами и реальными законами вселенной. Он является ярким примером высочайшего идеала человеческой добродетели не благодаря чудесам, а вопреки им; не потому, что он был трансцендентальной абстракцией с атрибутами, совершенно недоступными человеческому опыту или представлению; но потому, что он был человеком, которого другие люди могут любить и которому другие люди могут стремиться подражать. Догмы и чудеса могут незаметно исчезнуть из поля зрения, как это уже произошло со многими статьями афанасианского Символа веры, подобно туману перед восходящими лучами более широкого знания и более чистой морали, и все же суть христианства останется как поклонение добру и красоте, олицетворенное в самом ярком примере, который был представлен, — в Иисусе, сыне плотника из Назарета.

ГЛАВА XII. ХРИСТИАНСТВО И МОРАЛЬ.

Христианство, основанное на морали—Происхождение морали—Прослеживается в иудаизме—Берет начало в эволюции—Случай убийства—Свобода воли—Воля, приостановленная в определенных состояниях мозга—Гипноз—Механическая теория—Предустановленная гармония—Сознание человека и животных—Анализ воли—Объясняется полярностью—Практический вывод.

Огромное преимущество христианства перед большинством других религий заключается в том, что оно в гораздо большей степени основано на прочном фундаменте возвышенной морали. Символы веры древнего Египта, буддизма и конфуцианства содержат множество превосходных

моральных предписаний; а предписания "поступать с другими так, как ты хотел бы, чтобы поступали с тобой" и "возлюби ближнего своего, как самого себя" можно найти задолго до Нагорной проповеди. Но эти религии в основном следовали другим линиям развития и разветвлялись либо на метафизические концепции, либо на формальные обряды и церемонии. За исключением иудаизма, прямым потомком которого является христианство, ни одна религия никогда в такой же степени не становилась для огромной массы своих приверженцев правилом поведения и стимулом, подкрепленным божественной санкцией, вести чистую и праведную жизнь. Именно в этом смысле христианство всегда понималось подавляющим большинством христиан, и его искажение пришло гораздо больше сверху, чем снизу; от богословов, священников и политиков, чем от инстинктов миллионов; и именно это позволяет ему сохранять такую удивительную жизнеспособность даже в наше время, когда вера в догмы и чудеса так сильно ослабла. Чтобы оценить прочность этой основы, необходимо понять происхождение морали и увидеть, что фундаментальные предписания морального закона - это не просто случайные изобретения нескольких исключительных умов или учения, основанные на сомнительных откровениях, но необходимый рост и продукты человеческой природы в ходе эволюции общества от грубых начал к высокой цивилизации. Это придает им определенность и санкцию, которые не могли быть получены ни из какого другого источника, и делает их тем, чем они фактически стали, — почти первичными инстинктами естественного и нормального разума в цивилизованных сообществах. Поэтому я продолжаю пытаться кратко проследить процесс, посредством которого моральные законы возникли и выросли в ходе эволюции до их нынешней определенности и убедительности.

Как я уже говорил, элемент морали является одним из последних, получивших развитие в религиозных концепциях. Первые впечатления диких народов отражают чувство смутного суеверного ужаса, с которым они относятся к неизвестным явлениям и силам. Они боятся призраков и грома задолго до того, как у них появляется вера в будущее состояние наград и наказаний или представление о всемогущем Существе, действующем по законам природы. На более высокой ступени развития они олицетворяют природные силы в богах, у которых представления о морали не больше, чем если бы они были параллелями широты или градусами долготы; и они выдумывают племенных богов, которые являются просто великими вождями, не связанными никакими законами, но дарующими милости, когда умиротворены, и наносящими увечья, когда разгневаны. Постепенно, по мере развития цивилизации, развиваются моральные идеи, и более просвещенные умы начинают приписывать своим богам моральные качества. Серьезные люди, пророки и реформаторы подхватывают эти идеи и проповедуют их миру, и, если обстоятельства благоприятны и почва подготовлена, они пускают корни и становятся народными убеждениями, выживая в борьбе за жизнь и становясь сильнее из поколения в поколение.

Эта эволюция моральных идей наиболее четко прослеживается в религиозной истории евреев. В их ранних представлениях Иегова представлен со всеми чертами ревнивого и капризного восточного султана. Единственная добродетель в его глазах - безоговорочное послушание; единственное непростительное преступление - все, что выглядит как неуважение. Давид - человек по сердцу самому Богу, хотя он совершает самые отвратительные преступления и считает недействительными моральные заповеди против прелюбодеяния и убийства. Но когда он проводит перепись своего народа, Иегова оскорбляется и, совершенно пренебрегая справедливостью, обрушивает свой гнев не на преступника, а на невинных людей, которых он уничтожает эпидемией. Точно так же Авраам пользуется благосклонностью, потому что он готов

подчиниться бесчеловечному приказу принести в жертву своего сына; в то время как Саул теряет благосклонность Иеговы, потому что он не решается хладнокровно расправиться со своими пленниками. Первые идеи о высшем моральном чувстве появляются у пророков в смутные времена позднейших царей, когда бедную маленькую Палестину перемалывали между верхним жерновом Ассирии и нижним египетским. Страдания и гонения, тревоги и невзгоды вызвали брожение в еврейском сознании, из которого зародились новые идеи. Жертвы были принесены должным образом, и все же враги Иеговы усиливались, а его избранный народ ослабевал. Должно быть, Он был обижен на них, потому что требовал чего-то лучшего, чем кровь быков, - справедливости и милосердия. Так учили популярные проповедники того времени — такие люди, как Исайя и Амос, — и постепенно их слова нашли признание. Однако только после Пленения эти представления о морали были внедрены в еврейскую нацию настолько, что стали, так сказать, плотью от их плоти и кровью от их крови, какими они оставались до сих пор. Был ли это контакт с более развитыми моральными идеями религий, таких как идеи Будды и Зороастра, или, что более вероятно, их страдания от жестокости и несправедливости их завоевателей, Плен, безусловно, сделал их новой нацией, горячо приверженной морали и монотеизму — таким образом, за несколько лет и чисто человеческими силами было достигнуто то, чего, согласно общепринятым верованиям, не смогли достичь столетия чудесного устройства. Насколько быстро и эффективно была выполнена эта работа, видно из самого интересного повествования о домашней жизни еврея из среднего класса Ниневи — Книги Товита. Простое благочестие и домашние добродетели почти идентичны тем, что присущи многим еврейским семьям, живущим сегодня в Лондоне или Франкфурте. С этого времени еврейская мораль сохраняет высокий уровень, и в эпоху, непосредственно предшествовавшую христианству, она достигла большой чистоты и духовности в школе первых знатоков Талмуда и еврейской колонии Александрия. Нагорная проповедь, какой бы прекрасной она ни была, представляет собой всего лишь замечательное резюме максим, которые можно найти в трудах Филона и других еврейских учителей и которые были в ходу в синагогах того времени. Гиллель, который был президентом Синедриона, когда родился Христос, когда его спросили, каков был закон, ответил: "Не делай другому того, чего ты не хотел бы, чтобы другой делал тебе. Вот весь Закон, остальное - просто комментарии". И еще: "Не суди ближнего твоего, пока сам не встанешь на его место".

Талмуд в удивительной степени предвосхищает не только моральные предписания Евангелия, но и в значительной степени его фразеологию и технические термины. 'Искупление', 'благодать', 'вера', 'спасение', 'Сын человеческий', 'Сын Божий', 'царствие небесное' - все это, как показывает Дойч, было изобретено не христианством, а нарицательными словами современного иудаизма. Только в одном отношении христианство демонстрирует более высокую эволюцию морали, чем иудаизм, а именно. его универсальность. Чистый иудаизм едва ли возвышается над идеей "ближнего" или тех, кто принадлежал к той же расе или общей вере; в то время как христианство, расширенное святым Павлом, охватывает все человечество и может поистине сказать: "Humani nihil a me alienum puto".

Идея о том, что мораль и религия являются продуктами медленно развивающейся эволюции, многими осуждается как деградирующая и материалистическая. У многих инстинкт 'добра' настолько силен, что им кажется святотатством пытаться объяснить это. Они настаивают на том, что это либо универсальный инстинкт, изначально заложенный во всем человечестве, либо что он был таким образом заложен божественным откровением. Они забывают, что, используя энергичную фразеологию Карлейля, "Не имеет значения, называете ли вы что-либо пантеизмом

или горшечным теизмом; что нас действительно волнует, так это знать, *верно* ли это'. Итак, не подлежит сомнению, что, нравится нам это или нет, эволюционистская теория морали является истинной. Возьмем крайний пример - теорию убийства. Мы испытываем инстинктивный ужас от этой мысли, и даже такой жестокий негодяй, как Билл Сайкс, становится проклятым для себя и своих товарищей, когда он преступает заповедь 'Не убивай'. Но так ли это везде и было ли так всегда? Ни в коем случае; житель островов Фиджи убивает и съедает незнакомца или врага без зазрения совести; краснокожий индеец и даяк не считаются людьми, пока они кого-нибудь не убьют и не принесут домой его скальп или голову в качестве трофея. Даже в более поздний период среди нас убийство рассматривалось скорее как гражданский вред, подлежащий компенсации, чем как преступление; и был установлен регулярный тариф суммы, подлежащей выплате, в зависимости от того, была жертва рабом или свободным человеком.

Происхождение и развитие идеи о том, что убийство - это преступление, можно проследить почти шаг за шагом. Жена грубого дикаря делает что-то, что оскорбляет его; сильное восприятие гнева передается от органа зрения к воспринимающей области мозга, а рефлекторное действие передается от него по двигательному нерву к мышцам руки. Он наносит удар и убивает ее, почти так же бессознательно и инстинктивно, как ходит или дышит. Но за этим действием следуют другие ощущения. На следующий день он обнаруживает, что ему некому приготовить еду; образ ее умирающего лица, запечатленный в его мозгу, неприятен; и таким образом, постепенно к первичному восприятию удара, когда он злится, присоединяется ряд вторичных восприятий. Если он заводит другую жену, которая снова провоцирует его, первичное восприятие вызывает вторичное, и нервные центры его мозга, вместо того чтобы направляться только в одном направлении, подвергаются противоположному воздействию противоречивых впечатлений. Он колеблется, и, поскольку первичный импульс страсти, вероятно, более мимолетен, сдерживающие импульсы преобладают, и каждый раз, когда они преобладают, они приобретают все большую силу. Постепенно они доходят до убеждения, что убивать любого человека, с которым он тесно связан семейными или племенными узами, неудобно и неприятно, и что, одним словом, убийство не окупается и является неправильным, если не совершается на враге. Эта идея накапливается по наследству, и, очевидно, те племена или расы, в которых она наиболее сильна, будут иметь преимущество в борьбе за жизнь и с наибольшей вероятностью выживут.

С этого момента идея может быть прослежена исторически, углубляясь и расширяясь от поколения к поколению по мере развития цивилизации, пока у высших рас она не примет форму инстинктивного отвращения к абстрактному убийству, каким мы находим его в наши дни.

Было бы ошибкой предполагать, что основы морали каким-либо образом ослабевают, если таким образом проследивать их вплоть до их первых истоков. Напротив, если мы правильно рассмотрим этот вопрос, они будут поставлены на гораздо более прочную и неопровержимую основу. Если мы говорим, что моральные законы зависят от универсального инстинкта, присущего всему человечеству, вера в них поколеблена всякий раз, когда мы читаем в истории или слышим из отчетов путешественников о целых нациях, составляющих от начала до конца огромное большинство человеческой расы, у которых не было ни одной из тех идей, которые мы сейчас считаем фундаментальными. Если, опять же, мы основываем их на чудесном образом переданных божественных заповедях, то каждое открытие науки и развитие мысли, которые ослабляют веру в чудеса, подрывают основы морали. И согласно этой теории, безнадежные противоречия возникают в сфере тех самых моральных законов, которые мы стремимся

установить; например, в примирении справедливости и милосердия Творца, раскрывающего этот богодухновенный кодекс только ограниченной части человеческой расы, и в условиях, которые оставляют большой простор для законных сомнений, и которые, по сути, не смогли обеспечить признание его моральных предписаний среди Его избранного народа в течение длительного периода после его обнаружения.

Но с точки зрения научной теории эволюции морали под действием естественных законов она стоит на незыблемой основе. Никто не может отрицать, что на самом деле такие инстинкты действительно преобладают и стали частью природы всех лучших людей и лучших рас, и что каждое последующее поколение стремится закрепить их более прочно. Математические законы не становятся менее определенными оттого, что их можно проследить вплоть до счета на пальцах, а моральные законы по-прежнему будут обладать определенностью и убедительностью, едва ли уступающей аксиомам математики, хотя мы можем проследить истоки столь же примитивны, как попытки австралийского дикаря расширить свои представления о числах за пределы "одного, двух и великого множества".

Настоящая трудность заключается не в том, чтобы проследить происхождение этих моральных инстинктов, а в той фундаментальной трудности, которая лежит в основе всех теорий согласования сознания свободы воли с материальными атрибутами, с которыми оно неразрывно связано. Без свободы воли не может быть совести, не может быть правильного или неправильного в действиях в соответствии или иным образом с инстинктами морального закона, какими бы производными эти инстинкты ни были. Итак, несомненно, что воля, подобно жизни, памяти, сознанию и другим психическим функциям, насколько позволяют человеческие знания, неразрывно связана с материей и законами природы в форме определенных движений клеток, образующих серое вещество нервов и нервных узлов, из которых кора головного мозга является наиболее значительной. Это убедительно доказано экспериментом. Мы знаем, что, удаляя определенные части мозга собаки или голубя, мы можем уничтожить способность к движению, сохранив волю, а удаляя определенные другие части, мы можем уничтожить волю, сохранив способность к движению. Отнимите у голубя определенную часть мозга, и, хотя он сохраняет способность принимать пищу, он настолько полностью утратил желание использовать эту силу, что умрет от голода посреди изобилия, хотя его можно сохранить живым, положив еду ему в рот. Подобным образом, в человеческом мозге есть определенные участки, которые, будучи разрушены в результате травмы или болезни, парализуют способность приводить в действие волю посредством мышечных движений, в то время как разрушение других участков парализует волю, которая вызывает такие движения. В медицинских трактатах зафиксированы многочисленные случаи, когда воля полностью парализована для выполнения определенных функций, и в таких случаях анатом может приложить палец к месту, где поражен мозг, и когда мозг будет вскрыт после смерти пациента, будет обнаружено, что его предсказание подтвердилось, и что эта область мозга действительно была больна. Также во сне и при аномальных состояниях мозга, таких как сомнамбулизм, месмеризм или гипнотизм, действие воли приостанавливается. Гипноз дает наиболее замечательные примеры, поскольку здесь воля, по-видимому, передается от Эго или индивидуальности пациента к Эго оператора, и потоки нервной энергии, которые вызывают движение в А, запускаются импульсами в уме А, вызванными не его собственной волей, а волей В, передаваемой словами, жестами или другими тонкими указаниями. Смехотворный пример этого зафиксирован доктором Брейдом, в котором пожилая леди, испытывавшая истинно пуританское отвращение к танцам как греховным,

будучи загипнотизированной, начала скакать по комнате, когда заиграла мелодия вальса, по команде операторов.

Гипноз оказывает и другие любопытные эффекты, вызывая своего рода двойное сознание и память, что заставляет людей в этом состоянии полностью забывать то, что они помнят в состоянии бодрствования, и помнить то, что было полностью забыто в состоянии бодрствования.

Эти и множество других примеров указывают на вывод о том, что человек - всего лишь сознательная машина. Другими словами, первоначальный отпечаток, используя слова доктора Темпл, был настолько совершенным, что обеспечивал predetermined гармонию не только для бесчисленных явлений материальной вселенной, развернутых эволюцией, но и для еще более бесчисленных явлений жизни во всех ее проявлениях и во всех ее сложных отношениях с внешней средой. Я говорю о *жизни*, поскольку мы явно не можем ограничить эту теорию человеческой жизнью. Собака, которая, имея перед собой два пути: поступать неправильно и гоняться за кроликом или поступать правильно и следовать за своим хозяином по пятам, выбирает один из них, находится в точно таком же положении, как Геркулес, между соперничающими влечениями добродетели и удовольствия. Если Геркулес действовал как машина, подчиняясь заранее установленному преобладанию более сильного влечения, то же самое делала и собака; но если Геркулес проявлял свободную волю и чувствовал одобрение или порицание совести, то же делал и ретривер. Нет фундаментального различия, а лишь вопрос степени, между человеческой совестью и стыдом, который испытывает собака, когда знает, что поступила неправильно, и удовольствием, которое она проявляет, сознавая, что вела себя должным образом.

Должны ли мы, таким образом, прийти к выводу, как это сделали Лейбниц и другие великие философы, в пользу механической теории? Но если мы это сделаем, то как нам объяснить инстинктивное неискоренимое чувство, которое приходит к каждому с убеждением, даже более сильным, чем свидетельства органов чувств, что у нас действительно есть выбор между противоположными курсами и мы можем сами решать, как поступать, — убеждение, которое, очевидно, является основой всякой совести и всей морали?

Давайте попробуем более внимательно проанализировать, что на самом деле означает Воля и при каких условиях она проявляется. Схема, которая соединяет любое отдельное восприятие с действием через сенсорный нерв, сенсорный центр, двигательный центр, двигательный нерв и мышцу, является такой же чисто механической, как и электрическая схема. Рефлекторные движения, такие как дыхание, и даже более сложные движения, которые при повторении становятся рефлекторными или инстинктивными, также являются механическими и не требуют проявления воли. Но когда восприятия становятся сложными, и одно первичное вызывает ряд вторичных восприятий — другими словами, когда клетки соответствующих участков серого вещества в коре головного мозга приводятся в вибрацию множеством сложных и противоречивых молекулярных движений, неизбежно возникает чувство свободы воли. Мы убеждены, что существует нечто, что мы называем душой, разумом или, в конечном счете, "я сам", которое сидит, подобно фон Мольтке, в кабинете министров, получая противоречивые телеграфные сообщения от разных генералов и тут же решая, какой приказ отдать в ответ.

Что мы можем на это сказать? Что это, как пространство и время, одна из категорий мышления, или первичных форм, по которым отливается мысль. Мы знаем, что на самом деле представляют

собой пространство и время по своей сути или почему они являются необходимыми условиями мышления, не больше, чем в случае с волей. Они могут быть иллюзиями, но мы принимаем их, и по необходимости принимаем как факты. Для всех практических целей это одно и то же, как если бы мы понимали их суть и знали, что они являются реальностью. Человек не может сомневаться в том, что он индивидуальное существо, обладающее волей, которая во многих случаях позволяет ему решать, какой из множества импульсов должен преобладать, так же как он не может колебаться, обустраивая комнату, регулировать покупку ковровых покрытий и бумаги пространством трех измерений, не обращая внимания на возможные рассуждения о кватернионах.

Возможно, принцип полярности поможет нам понять, что обе теории могут быть истинными; или, скорее, что материя и дух, необходимость и свободная воля могут быть противоположными полюсами одной фундаментальной истины, которая находится за пределами нашего понимания. Мы не можем избавиться от этого принципа полярности и прийти к какому-либо знанию или даже концепции абсолютной истины в отношении атомов, энергий и законов природы, из которых состоит вселенная материи и всех обычных материальных функций жизни; почему мы должны ожидать этого от высших проявлений той же жизни, которые были достигнуты на более поздних стадиях единого непрерывного хода эволюции от монады к человеку?

Во всяком случае, это теория, которая наилучшим образом удовлетворяет мой собственный разум и позволяет мне свести мой собственный индивидуальный хаос к некоему подобию космоса. Я делаю из этого следующие выводы:—

Для всех практических целей предположим, что "правильное есть право" и что моральные инстинкты, как бы они ни были сформированы, являются императивными законами. Предположим также, что

Человек есть человек и хозяин своей судьбы,

и что мы в значительной степени обладаем властью решать, что делать, а чего не делать. Но при этом держите разум открытым для всех выводов науки и свободно признайте, что эти предположения неразрывно связаны с законами природы и материальными органами, и что человек в очень большой степени зависит от своего окружения и своего места в эволюции, как в отношении своего морального кодекса, так и силы воли и совести, которые позволяют ему соответствовать ему. Поэтому усвойте урок большой терпимости и милосердия в мыслях и делах по отношению к тем, кто из-за унаследованного телосложения или неблагоприятных условий воспитания и внешних обстоятельств попадает под влияние принципа зла и ведет плохую, бесполезную и непривлекательную жизнь. Если бы мы с тобой, читатель, были на их месте, справились бы ли мы лучше?

ГЛАВА XIII. ЗОРОАСТРИЗМ.

Зороастр историческая личность—Парсы—Иранская ветвь арийской семьи—Зороастр религиозный реформатор—Сцена в Балхе—Обращение Гуштаспа—Доктрины "превосходной религии"—Монотеизм—Полярность—Описание доктора Хауга—Ормузд и Ариман—Анкетиль дю Перрон—Приближение к современной мысли—Отсутствие чудес—Кодекс морали—Его всеобъемлющность—И щедрость—Особые обряды—Поклонение огню—Избавление от мертвых—Практические результаты—Бомбейские парсы—Их честность, предприимчивость, уважение к женщинам—Стремление к образованию—Филантропия и общественный дух—Статистика—Смертность и рождаемость.

Обычно считается, что зороастризм получил свое название в честь своего основателя Зороастра, бактрийского мудреца или пророка, жившего во времена правления царя Гуштаспа Первого. Имя Зороастра дошло до нас из древности во многом в таком же отношении к этой форме религии, как имя Моисея к иудаизму или Сакья-Муни к буддизму. Как и в тех случаях, некоторые ученые комментаторы попытались показать, что предполагаемый основатель был чисто мифическим и не имел реального исторического существования, основывая свои аргументы главным образом на том факте, что ряд сверхъестественных атрибутов и воплощений метафизических и теологических идей были связаны с этим именем, подобно тому, как целый цикл солярных мифов стал ассоциироваться с именем Геркулеса. Но, по-видимому, этот скептицизм заходит слишком далеко. Опыт показывает, что религии, как правило, возникли в результате кристаллизации идей, плававших в растворе в определенные периоды эволюции обществ, о ядре какой-либо могущественной личности. Почти все великие религии мира, такие как буддизм, конфуцианство, христианство и магометанство, явно имели исторических основателей, и было бы чересчур критично отрицать, что такой человек, как Иисус из Назарета, действительно жил, потому что многие его высказывания и поступки можно проследить до более или менее ошибочных применений древних пророчеств или потому, что его человеческая природа преобразилась в Логос и другие метафизические концепции александрийской философии.

В случае с Зороастром аргумент в пользу его исторического существования кажется еще более убедительным, поскольку его имя связано с историческими правлениями и местами, а его подлинная ранняя история не содержит ничего сверхъестественного или невероятного. Он представлен просто как глубокий мыслитель и могущественный проповедник, подобный Лютеру, который придал новую форму и выражение смутным религиозным и философским идеям своего времени и нации, реформировал ее суеверия и злоупотребления и обратил ведущие умы своего времени, включая монарха, серьезностью и красноречием своих речей. Во всяком случае, для своей цели я воспользуюсь его личностью, поскольку моя цель - не написать критический очерк о происхождении и развитии зороастрийской религии, но показать, что по своим фундаментальным идеям и сущностному духу она удивительно приближается к идеям самой передовой современной мысли и дает наброски вероучения, которое идет дальше, чем любое другое, для удовлетворения практических потребностей сегодняшнего дня и для урегулирования конфликта между верой и наукой. Это будет наиболее ясно и живо показано, если принять общепринятое историческое существование Зороастра за истину и ограничиться общими ведущими принципами его религии, не останавливаясь на ее различных фазах или на мифических легендах и ритуальных обрядах, которые, как и в случае со всеми другими старыми религиями, выкристаллизовались вокруг примитивной идеи и примитивного основателя.

Зара-тустра, или, как его обычно называют, Зороастр, и религия, носящая его имя, известны нам в основном по священным книгам, которые сохранились у современных парсов. Парсы, небольшой остаток персов, которые при Кире основали одну из самых могущественных империй древнего мира, бежав из своей родной страны, спасаясь от преследований после магометанского завоевания, основали колонию в Индии и сейчас обосновались в Бомбее. Они образуют небольшое, но высокоинтеллектуальное сообщество, сохранившее свою древнюю религию и, к счастью, некоторые значительные фрагменты своих священных писаний. Древнейшие из них написаны на диалекте гата авестийского или зендского языка, который является современным санскриту и имеет к нему почти такое же отношение, как латынь к греческому. Примитивная арийская семья в какой-то очень отдаленный период разделилась на две ветви и расходилась от своей центральноазиатской родины в двух направлениях. Индуистская ветвь мигрировала на юг, в Пенджаб и Индостан; иранская - на запад, в Бактрию и Персию; в то время как другие последовательные волны арийской миграции в доисторические времена прокатились еще дальше на запад по Европе, уничтожив все следы коренного населения, за исключением нескольких.

Период такого разделения иранской и индуистской рас должен быть очень отдаленным, поскольку Ригведе, вероятно, по меньшей мере 4000 лет, а расхождение между ее формой санскрита и диалектом гата зенда уже столь же велико, как расхождение между двумя родственными европейскими языками, такими как греческий и латынь. Расхождение религиозных идей также, очевидно, имеет очень раннее происхождение. У индусов и всех других рас примитивного арийского происхождения слово, используемое для обозначения богов и добрых духов, происходит от корня "див", "сиять". Таким образом, Daeva на санскрите, Zeus и Theos на греческом, Deus на латыни, Tius на немецком, Diews в лютеранстве, Dia на ирландском, Dew на кимрском - все они означают светлого или сияющего, представленного небесным сводом. Но в иранском языке это слово имеет противоположное значение, и "деевы" соответствуют нашим "дьяволам".

Очевидно, что все примитивные арийские религии были основаны на созерцании сил и явлений природы. Небо с его потоком света и небесно-голубым сводом считалось высшим проявлением Высшей Силы; в то время как солнце и луна, звезды и планеты, ветры и облака, земля и воды олицетворялись либо как символы Божества, либо как подчиненные боги. Таким образом, первоначальная простая вера была склонна вырождаться в систему политеизма, а по мере того, как боги стали представляться в видимых формах, в идолопоклонство.

Зороастр предстает перед нами, подобно Магомету в более позднюю эпоху и среди более грубых людей, как пророк или реформатор, который отменил эти злоупотребления и восстановил древнюю веру в более возвышенной и интеллектуальной форме, приспособленной для использования в передовом и цивилизованном обществе. Записи о его жизни и учении, к счастью, сохранились в настолько достоверной форме, что, как бы далек он ни был от нас, мы можем составить исключительно точное представление о том, кем он был и чему учил.

Около 3200 лет назад в древнем городе Балх — знаменитой столице Бактрии, "Матери городов", — можно было наблюдать зрелище, очень похожее на то, которое четырнадцать столетий спустя можно было наблюдать в нашем родном Кентербери. Король, его высшие вельможи и придворные собрались, чтобы послушать речь проповедника, который предложил научить их

лучшей религии. Гуштасп слушал Зороастра, как Этельберт слушал Августина, и в каждом случае разум и красноречие несли убедительность, и нация обращалась в новую доктрину.

Это обращение произошло без чудес, поскольку в знаменитой речи пророка, сохранившейся в 30-й главе "Ясны", ясно сказано, что он полагался исключительно на убеждение и аргументы. Фирдоуси, персидский Гомер, так описывает первую встречу Зороастра с Гуштаспом: 'Изучай, - сказал он, - обряды и доктрины религии совершенства. Ибо без религии в короле не может быть никакой ценности. Когда могущественный монарх услышал, как он говорит о превосходной религии, он принял от него превосходные обряды и доктрины.'

Доктрины этой 'превосходной религии' чрезвычайно просты. Ведущей идеей является идея монотеизма, но единый Бог имеет гораздо меньше антропоморфных атрибутов и отодвинут гораздо дальше вглубь туманного и бесконечного, чем бог любой другой монотеистической религии. Ахура-Мазда, сокращением которого является более знакомое название Ормузд, означает 'Всезнающий Господь'; говорят, что иногда он обитает в бесконечном светлом пространстве, а иногда отождествляется с ним. На самом деле Он мало чем отличается от непостижимой Первопричины, к которой мы можем относиться с благоговением, с любовью и надеждой, но которую мы не можем претендовать на определение или понимание. Но радикальное различие между зороастризмом и другими религиями заключается в том, что он рассматривает этого единого Бога не как всемогущего Творца, который мог бы сотворить вселенную по своему выбору и, следовательно, был непосредственно ответственен за все зло в ней; но как Существо, действующее по определенным установленным законам, один из которых, по совершенно непостижимым для нас причинам, заключался в том, что существование подразумевает полярность, и, следовательно, не может быть добра без соответствующего зла.

Доктор Хауг, который является величайшим авторитетом по всем вопросам, связанным с зендскими писаниями, говорит: "Придя к великой идее единства и неделимости Верховного Существа, Зороастр взялся решить великую проблему, которая привлекала внимание стольких мудрецов древности и даже современности, а именно: как различимые в мире несовершенства, различного рода пороки и низость совместимы с благостью, святостью и справедливостью Бога? Этот великий мыслитель далекой древности разрешил этот трудный вопрос философски, предположив существование двух первопричин, которые, хотя и различались, были объединены и произвели мир материальных вещей так же, как и мир духа. Эти два первичных принципа являются двумя движущими причинами во Вселенной, объединенными с самого начала и поэтому называемыми близнецами. Они присутствуют повсюду — как в Ахура Мазде, или Верховном Божестве, так и в человеке".

В Вендидаде их называют Спенто Майньюш, или 'благодетельный дух', и Ангро Майньюш, или 'вредный дух'. Последний обычно известен как Ариман, Князь Тьмы; а первый, как Ормузд, отождествляется с Ахура Маздой, добрым Богом, хотя, строго говоря, Ахура Мазда - это великая неизвестная Первопричина, который постигает в себе оба принципа как необходимый закон существования, и в ком верующие могут надеяться, что зло и добро в конечном итоге будут примирены.

Анкетиль дю Перрон, первый переводчик Зендавесты, в своем 'Критическом взгляде на теологическую и церемониальную систему Зороастра' так резюмирует символ веры парсов: 'Первый пункт теологической системы Зороастра - признавать и поклоняться Владыке всего

доброе, Принципу всякой праведности, Ормузду, в соответствии с предписанной им формой поклонения и с чистотой мысли, слова и действия, чистотой, которая отмечена и сохраняется чистотой тела. Далее, испытывать уважение, сопровождаемое благодарностью, к разуму, которому Ормузд поручил заботу о природе (то есть о законах природы), брать в наших действиях их атрибуты за образец, копировать в нашем поведении гармонию, которая царит в различных частях вселенной, и в целом чтить Ормузда во всем, что он создал. Вторая часть их религии состоит в том, чтобы ненавидеть автора всего зла, морального и физического, Аримана — его творения и его работы; и способствовать, насколько это в наших силах, возвышению славы Ормузда, ослабляя тиранию, которую Злой Принцип осуществляет над миром".

Очевидно, что к этой простой и возвышенной религии, каким бы именем мы ее ни называли, быстро приближается лучшая современная мысль. Ученые вроде Хаксли, философы вроде Герберта Спенсера, поэты вроде Теннисона - все могли бы согласиться с этим; и даже просвещенные христианские богословы, такие как доктор Темпл, недалеко от истины, когда допускают идею Творца, стоящего за атомами и энергиями, чей первоначальный отпечаток, данный в форме законов природы, был настолько совершенен, что не требовал вторичного вмешательства. Признайте, что Христос - лучшее олицетворение Спента Майньюш, или доброго принципа в непостижимой Божественной полярности существования, и человек может быть одновременно христианином и зороастрийцем.

Религия Зороастра имеет, однако, то большое преимущество в существующих условиях современной мысли, что ее не тянет вниз таким мертвым грузом традиционных догм и чудес, который все еще висит на подоле христианства. Его догмы заключаются в утверждении, что существует одна высшая, неизвестная Первопричина, проявляющая себя во вселенной по установленным законам, которые включают принцип полярности. Это едва ли столько догма, сколько констатация факта или окончательной и абсолютной истины, к которой могут прийти человеческие способности. Никакой прогресс науки или философии не противоречит этому, скорее они подтверждают это, с каждым открытием показывая все более и более ясно, что это на самом деле и деле является буквальным фактом. Религия, или чувство благоговения и любви к Великому Неизвестному, лежащему за пределами сферы человеческих чувств и разума, сияет более ярко через эту чистую среду, чем сквозь туманы туманной метафизики; и мы можем поклоняться Богу в духе и истине, не ломая голову над точной природой Логоса и не напрягая ее над неразрешимой проблемой, как один может быть равен трем, и в то же время три равны одному.

Что касается чудес, которые являются еще одним жерновом на шее католического христианства, религия Зороастра полностью свободна от них. Правда, в некоторых более поздних произведениях на языке пехлви есть несколько чудесных мифов о нем, начиная с того, что его мать зачала его, выпив чашу священного Хома, но они не имеют авторитета и не являются частью религии. Напротив, оригинальные Священные Писания, которые утверждают, что записали его точные слова и заповеди, отвергают все претензии на божественную природу или чудесную силу и основывают утверждения о 'превосходной религии' исключительно на разуме. Это огромное преимущество в 'борьбе за жизнь', когда с каждым днем образованным людям становится все труднее поверить в то, что настоящие чудеса когда-либо происходили на самом деле, и когда доказательства, на основании которых они были приняты, рассыпаются на куски в свете критического исследования. У парса нет причин трепетать за свою веру, если Галилей изобретет телескоп или Ньютон откроет закон всемирного тяготения. У него нет повода

приводить доводы в пользу Ноева потопа или порядка Сотворения Мира, описанного в Книге Бытия. Более того, его может не потревожить то последнее и самое роковое открытие, что человек существует на земле неисчислимые века и, вместо того чтобы упасть с высокого положения, постоянно поднимался путем медленного и болезненного продвижения от самых грубых истоков. Сколько православных христиан могут сказать то же самое или отрицать, что их вера в священные книги и почтенные традиции была грубо поколеблена?

Моральный кодекс, предписываемый зороастрийской религией, столь же чист, сколь совершенна ее теория. Доктор Хауг перечисляет следующие грехи, осуждаемые его кодексом и рассматриваемые как таковые нынешними парсами: Убийство, детоубийство, отравление, прелюбодеяние со стороны мужчин, а также женщин, колдовство, содомия, обман веса и меры, нарушение обещаний, данных зороастрийцу или не-зороастрийцу, ложь и обман, ложные соглашения, клевета и навет, лжесвидетельство, нечестное присвоение богатства, получение взяток, удержание заработной платы работникам, незаконное присвоение религиозной собственности. , снятие пограничного камня, лишение людей их собственности, плохое управление и обман, отступничество, ересь, мятеж. Это позитивные предписания. С религиозной точки зрения осуждаются следующие деяния: отказ от мужа; непризнание своих детей со стороны отца; жестокость по отношению к подданным со стороны правителя; алчность, лень, нелиберальность и эгоизм, зависть. Кроме того, существует ряд специальных предписаний, адаптированных к своеобразным обрядам зороастрийской религии, которые направлены главным образом на соблюдение санитарных правил, доброту к животным, гостеприимство к незнакомцам и путешественникам, уважение к начальству и помощь бедным и нуждающимся.

Очевидно, что это наиболее полный и всесторонний кодекс морали, который можно найти в любой религиозной системе. Она включает в себя все лучшее, что есть в кодексах буддизма, иудаизма и христианства, с гораздо более широким определением многих пороков и добродетелей, которые даже в христианской религии оставлены для выводов, а не прививаются как заповеди. Таким образом, лень, обман, эгоизм и зависть четко определяются как преступления, а их противоположности - как добродетели, а не просто выводятся из общих принципов "люби своего ближнего как самого себя" и "поступай с другими так, как ты хотел бы, чтобы поступали с тобой". Всеобъемлющность и либеральный дух кодекса также примечательны, поскольку нам неоднократно говорили, что эти правила морали применимы как к не-зороастрийцам, так и к самим зороастрийцам. Применение религиозных предписаний к практической жизни - еще одна отличительная черта. Таким образом, доброта к животным особо предписана, и считается грехом жестоко обращаться с животными, созданными творением добра, такими как крупный рогатый скот, овцы, лошади или собаки, моря их голодом, избивая или без необходимости убивая. Однако, проявляя истинную практическую мудрость, удастся избежать 'лживости крайностей', и эта заповедь не доводится, как в случае с брахманизмом и буддизмом, до полного запрета на отнятие жизни у животных, что при необходимости прямо санкционируется. Эта трезвая практическая мудрость, или то, что Мэтью Арнольд называет "приятной рассудительностью", является очень характерной чертой религии Зороастра и весьма примечательна тем, что ей учили в столь ранний период истории цивилизации.

Еще одно правило, которое вполне могло быть вынесено английским советом здравоохранения в девятнадцатом веке, заключается в том, чтобы не загрязнять воду, выбрасывая в нее нечистые вещества.

Единственными особыми обрядами парсов, которые не подходили бы для современного европейского общества, являются поклонение священному огню и отпевание умерших. Верно, что первое отчетливо понимается как просто символ Божества и используется точно так же, как вода при крещении, или как восходящее пламя свечей и дым от раскачивающихся благовоний в католическом ритуале, чтобы более ярко донести до умов верующих идею духа, парящего ввысь, к небесам. Тем не менее, в современном обществе огонь слишком хорошо понимается как просто особая форма химического соединения и слишком хорошо известен как тяжелая работа раба и домашнего обихода человека, чтобы занимать ведущее место в религиозном ритуале, где он не был освящен использованием длинной линии предков и традиций почтенной древности. Все, что можно сказать, это то, что если религиозные обряды и церемонии должны сохраняться в эпоху, когда наука стала преобладающим способом мышления, соответствующая символика, особенно символика музыки, должна все больше и больше заменять обращения к интеллекту по метафизическим вопросам и повторения традиционных формул, которые потеряли всякое жизненное значение.

Другой обряд парсов, который еще менее приспособлен для общего употребления, заключается в захоронении мертвых в башнях безмолвия, где тело разлагается или его пожирают хищные птицы. Оно берет свое начало в поэтическом мотиве не осквернять чистые стихии, огонь, землю или воду, разложением; но оно явно не подходит для условий цивилизации и климата, которые преобладают в перенаселенных городах под влажным небом.

Следовательно, вероятность какого-либо всеобщего обращения в секту зороастрийцев невелика; но что кажется вероятным, так это постепенное преобразование существующих способов как религиозной, так и светской мысли в нечто, что, в принципе, очень близко к "превосходной религии", которой учил бактрийский пророк.

Чудесная теория о том, что вселенная фактически мертва, единственная теория, которая может согласовать факты с чувствами, а неискоренимые эмоции и стремления человеческого разума с неопровержимыми выводами науки, - это теория отдаленной и более или менее неизвестной и непостижимой Первопричины, которая с самого начала придала первоначальным атомам и энергиям столь совершенный отпечаток, что все явления развиваются из них по установленным законам, одним из главных из таких законов является закон полярности, который развивает все возрастающие сложности и контрасты неорганического и органического миров, морали, философии, религий и т. Д. и человеческие общества. Истинная религия состоит в признании этой истины, чувстве благоговения перед неизвестным и, прежде всего, чувстве любви и восхищения принципом добра, в какой бы форме он ни проявлялся, в красотах природы и искусства, в моральной и физической чистоте и совершенстве и во всем остальном, что входит во владения Князя Света, на службу которому, воспринимаем ли мы его как абстрактный принцип или принимаем какое-то его воплощение как живую фигуру, мы зачисляемся как верные солдаты, делая все возможное, чтобы сражаться в его рядах против сил зла.

Примером применения всепроникающего принципа полярности является сфера искусства. Великолепная греческая драма была сосредоточена главным образом на конфликте между непреклонной судьбой и героической свободой воли, и в высшей форме ее олицетворяет

Эсхил, когда он изображает Прометея, прикованного к скале, бросающего вызов небесному тирану. Наш собственный Мильтон аналогичным образом показывает нам зрелище падшего архангела, противостоящего своей неукротимой воле и плодородным ресурсам экстремальным неблагоприятным обстоятельствам и Всемогущей силе.

Величайшая из современных драм, "Фауст" Гете, настолько сосредоточена на противостоянии между человеческой душой, стремящейся к бесконечному, и духом *der verneint*, который с циничной насмешкой борется с идеальными устремлениями, что ее вполне можно назвать зороастрийской драмой. Это картина конфликта между двумя противоположными принципами добра и зла, утверждения и отрицания, прекрасного и уродливого, олицетворенного в Фаусте и Мефистофеле, и написана она на фоне великого таинственного неизвестного. 'Wer darf ihn nennen?'

Кто осмелится назвать Его по имени,

Кому сказать о Нем: "Я верю"?

У кого вообще найдется сердце, чтобы осмелиться

Сказать: "Я Ему не верю"?

Итак, в поэзии Теннисон, поэт современной мысли, затрагивает самые глубокие струны, когда спрашивает:

Значит, Бог и Природа находятся в конфликте?

и рисует резчайший контраст на фоне неизвестного, конфликт между верой, которая

Бог воистину есть любовь,

И последний закон творения любви,

и суровые реалии природы, которые

Красные зубы и когти

С овражными воплями против вероучения;

или снова в своей более поздней работе "Древний мудрец" он говорит:

Ты не можешь доказать Безымянное, о сын мой!

Ибо ничто достойное доказательства не может быть доказано,

И пока не опровергнут.

Аналогичным образом, в произведениях искусства, которые охватывают более широкий диапазон и отражают человеческую природу, как в пьесах Шекспира, романах Вальтера Скотта и других великих авторов, интерес возникает главным образом из-за полярности различных персонажей. Нас мало интересуют добропорядочные герои или вульгарные злодеи, но мы распознаем оттенок той натуры, которая роднит весь мир, в Макбете, которого метафизическое

внушение заставляет пробираться через море крови; в благородной натуре Отелло, пойманного, как лев, в сети обстоятельств, сплетенной коварным охотником; в Фальстафе, плуте, лжеце и обжоре, но делающем его почти симпатичным благодаря его живому остроумию, невозмутимому добродушию и щедрым ресурсам. Шекспир, на самом деле, величайший из художников, потому что он самый многополярный. В нем есть полюса симпатии, которые, подобно тому как полюса углерода притягивают так много элементов и образуют так много комбинаций, позволяют ему принимать в свою природу, ассимилировать и воспроизводить все разнообразные оттенки характера от Миранды до Калибана, от Имоджин до Леди Макбет, от Фальстафа до Отелло. Сэр Вальтер Скотт и все наши великие романисты обладают той же способностью, хотя и в меньшей степени, и велики в точной пропорции, поскольку в их природе много полюсов, и поскольку это полюса мощной полярности. Персонажи и происшествия, которые сильно влияют на нас и остаются в памяти, - это те, в которых столкновение противоположностей представлено наиболее ярко. Мы испытываем бесконечную жалость к Мэгги Талливер, бьющейся своей юной жизнью, подобно пойманной дикой птице, о прутья тривиального и прозаичного окружения, которое окружает ее; или к полковнику Ньюкому, противопоставляющему терпение нежной натуры ударам судьбы, которые встречают нас в повседневном мире современной жизни, банкротству своего банка и придиркам Старого участника Кампании. На более высоком уровне искусства мы симпатизируем Ланселоту и Гвиневре, потому что они являются прообразами того, что мы можем встретить во многих лондонских гостиных, благородных натур, привлеченных каким-то фатальным волшебным обаянием к неблагородным поступкам, но все же сохраняющих что-то от своего первоначального благородства, и хотя

Их честь, основанная на бесчестии, стоит,

обычным смертным они кажутся немногим меньше, чем 'разрушенными архангелами'. Или, даже если мы опустимся до самого низкого уровня драмы "ужасный пенни" или "пригородная драма", мы обнаружим, что полярность между пороком и добродетелью, какой бы грубо очерченной она ни была, - это то, что больше всего очаровывает некультурный ум.

Близость между зороастризмом и искусством легко объясняется, если учесть, что в одном отношении оно имеет явное преимущество перед большинством христианских форм религии. Христианство в своих ранних истоках получило налет восточного аскетизма, от которого оно так и не избавилось, и который на закате веков Римской империи, а также в условиях варварства и суеверий средневековья развился в то, что можно почти назвать поклонением дьяволу уродливому и отталкивающему. Противоположность между плотью и духом была доведена до такой крайней и ложной степени, что все приятное и красивое стало рассматриваться как греховное, а запах святости стал запахом, от которого прохожему лучше держаться с наветренной стороны. Эта закваска аскетизма является той скалой, о которую неизменно разбивались пуританство, монашество и многие высшие формы христианской жизни. Это противоречит человеческой природе и прямопротиворечит духу жизни и доктринам Основателя религии. Иисус, который был 'евреем, живущим среди евреев и говорящим с евреями', принял истинно еврейскую точку зрения на то, чтобы сделать религию приятной и привлекательной, и осудил, как это делали все лучшие еврейские ученые Талмуда, фарисейскую строгость, которая настаивала на соблюдении ритуалов и произвольных ограничениях. Ни в одном эпизоде его

жизни "милая разумность" его характера не проявляется так ярко, как в том, где мы видим его прогуливающимся по полям со своими учениками, собирающим в субботу колосья кукурузы и отвечающим возмущенным формалистам: 'Суббота была создана для человека, а не человек для субботы'. Появившийся впоследствии аскетический уклон, возможно, был необходимым элементом в противодействии коррупции Рима; но маятник реакции качнулся слишком далеко, и при соблюдении безбрачия духовенством и монашескими институтами аскетизм стал источником великого зла. Даже в более поздний период мы можем видеть реакцию во время правления Карла II. насколько антагонистичным оказалось пуританское вероучение, даже таких людей, как Кромвель и Мильтон, здоровому природному инстинкту огромной массы английской нации. И в наши дни это остается одной из главных причин безразличия или враждебности к религии, которая так широко распространяется среди массы населения. Детей воспитывают так, чтобы они считали воскресенье днем покаяния, а посещение церкви - неприятной необходимостью; в то время как взрослые мужчины, особенно из рабочего класса, возмущаются, когда им говорят, что прогулка за городом, матч по крикету или посещение библиотеки или музея в их единственный выходной день - греховны.

Ввиду сближения зороастрийской религии с формами современной мысли интересно отметить, как первая работает среди ее приверженцев на практике. Ибо, в конце концов, практическая сторона религии важнее, чем ее умозрительные или философские теории. Так, например, у квакеров есть вера, которая является едва ли не самой разумной из всех многочисленных сект христианства и наиболее близка духу своего Основателя, и все же квакерство остается узкой сектой, которая далека от победы в "борьбе за жизнь", магометанство, опять же, вымирая среди цивилизованных народов, показывает себя превосходящим христианство в работе по поднятию варварских негров Африки, поклоняющихся фетишам, на более высокий уровень. И мормонизм, основанный на самом очевидном обмане и абсурде, является единственной новой религией, которая в последнее время пустила корни и в определенной степени процветает.

Пройдя этот тест, зороастризм подтвердил свое право называться 'превосходной религией'. Его последователи, ограниченное сообщество парсов в Индии, с честью отличаются честностью, умом, предприимчивостью, общественным духом, доброжелательностью, терпимостью и другими хорошими качествами. Благодаря этим качествам они заняли видное положение в нашей индийской империи и принимают ведущее участие в ее торговле и промышленных предприятиях. Главный кораблестроитель Бомбея, первый крупный местный железнодорожный подрядчик, основатель хлопчатобумажных фабрик - все они парсы, и их можно встретить в качестве торговцев и лавочников во всех главных городах Британской Индии и в таких отдаленных местах, как Аден и Занзибар. Их коммерческая честность вошла в поговорку, и, как и в Англии, у них мало письменных соглашений, слово парса, как и англичанина, считается таким же ценным, как и его залог. Их высокий характер и практические способности к бизнесу подтверждаются тем фактом, что первым мэром, или председателем Корпорации Бомбея, был парс, избранный единогласно как европейцами, так и местными жителями.

Положение женщин, возможно, является лучшим критерием истинной цивилизации и внутренней ценности любого сообщества. То, что мужчины считают женщин низшими существами, является верным доказательством того, что они сами таковы. Им совершенно не хватает той деликатности и утонченности натуры, которые отличают истинного джентльмена от сноба или дикаря, и они грубые, вульгарные скоты, как бы замаскированы они ни были под маской внешнего лоска. С другой стороны, уважение к женщинам подразумевает

самоуважение, благородство натуры, способность подняться к высоким идеалам над низким уровнем животного аппетита и эгоистичным превосходством грубой силы.

Парсы в этом отношении стоят высоко, намного выше любого другого восточного народа, и на одном уровне с лучшей европейской цивилизацией. Равенство полов четко закреплено в зороастрийских священных писаниях. Женщины всегда упоминаются как необходимая часть религиозной общины. У них те же религиозные обряды, что и у мужчин. Вызываются духи умерших женщин так же, как и духи мужчин. Долгие контакты с другими расами Индии и необходимость некоторого внешнего соответствия обычаям индуистских и магометанских правителей повлияли на положение женщин в том, что касается публичных выступлений, хотя жена и мать парсов всегда оставалась главной фигурой в доме парсов; и в последнее время, под защитой английского правления, леди-парсов можно повсюду видеть на публике, они пользуются такой же свободой, как дамы Европы или Америки. Они также ничуть не отстают от своих западных сестер в образовании, достижениях и, можно добавить, в изысканности модной одежды. Фактически, горячее стремление к образованию стало заметной чертой среди всех классов сообщества парсов, и они вполне сравнялись с шотландцами, немцами и другими европейскими расами в своих усилиях по созданию школ и по количеству посещающих их, особенно тех, кто получает почетные места в высших школах и колледжах, таких как Эльфинстоунский институт и Бомбейский университет. Женское образование также активно поощряется, и никакие предрассудки не препятствуют посещению многочисленных школ для девочек, которые были созданы, или даже обучению в медицинских колледжах, где женщины-парсы посещают лекции по всем разделам медицинской науки наряду со студентами мужского пола. Те, кто знает о неполноценном положении и замкнутости, в которых находятся женщины среди всех других восточных народов, могут лучше всего оценить широту и либеральность духа религии, которая, несмотря на все окружающие влияния, сделала это возможным в такой стране, как Индия.

Другой выдающейся чертой характера парсов является филантропия и общественный дух. Пропорционально их численности и средствам они собирают больше денег на благотворительные цели, чем любая другая религиозная секта. И они поднимают этот вопрос таким образом, который делает величайшую честь их терпимости и либеральности. Например, парсы были основными подписчиками фонда, собранного в Бомбее в помощь "Шотландской корпорации", и совсем недавно джентльмен-парс пожертвовал 16 000 фунтов стерлингов. к созданию женской больницы под присмотром женщин-врачей, хотя польза от такого учреждения была бы ограничена в основном магометанками и индусками, женщины-парсы не имеют предубеждений против использования врачей-мужчин.

Общественный дух, проявляемый подобными действиями, является чертой, которой сообщество парсов отличается наиболее почетно, и в отношении которой, следует откровенно признать, оно намного превосходит не только другие восточные расы, но и большинство европейских наций, включая нашу собственную. Какой бы ни была причина, бесспорным фактом является то, что в Англии, хотя на благотворительность тратится много денег, прискорбно мало средств из огромного избыточного богатства страны тратится на то, что можно назвать общественными объектами. Ни религиозное влияние, ни общественное мнение не оказывают влияния на многочисленный класс людей, доходы которых намного превышают любые возможные потребности, чтобы научить их тому, что связывать свое имя с каким-либо актом благородной щедрости должно быть удовольствием и гордостью. Мы можем надеяться,

что настроение улучшается, и время от времени имели место случаи, когда частные лица, в основном из торговых и производственных кругов, таких как Солты, Кроссли, Бакстеры и Холлоуэи, тратили крупные суммы на общественные цели, такие как парки и колледжи; но в целом внесенная сумма ничтожно мала. Вероятно, это часть цены, которую мы платим за аристократические институты, что те, кто наследует или накапливает большие состояния, считают своей главной целью увековечить или основать великие семьи. Как бы то ни было, совершенно иной дух царит среди бомбейских парсов, где справедливо утверждается, что не проходит и года без того, чтобы какой-нибудь богатый парс не выступил вперед, чтобы совершить общественную щедрость. Пример сэра Джамседжи Джиджибхоя, получившего европейскую репутацию благодаря своей благородной доброжелательности, - лишь один из тысяч ярких примеров этого 'общественного духа', который стал почти инстинктивным элементом в обществе парсов.

Насколько широкая и либеральная религия может быть причиной широкой и либеральной практики, сказать невозможно. Несомненно, действовали и другие влияния. Парсы - коммерческий народ, а коммерция всегда более щедра в отношении денег, чем земли. Они потомки преследуемой расы, и, как правило, лучше быть преследуемым, чем преследовать самого. Тем не менее, после всех допущений остается, что дерево, приносящее такие плоды, не может быть плохим; религия должна быть хорошей, которая производит хороших мужчин и женщин и добрые поступки.

Статистические факты столь же убедительно свидетельствуют о высоком стандарте расы парсов и практических результатах, которые следуют из соблюдения зороастрийского ритуала. Небольшой уровень смертности и большое количество детей доказывают высокую жизнеспособность расы. У парсов самый низкий уровень смертности среди всех многочисленных рас, населяющих Бомбей. Среднее значение за два 1881 и 1882 года на тысячу человек составляло для индусов 26·11; для мусульман 30·46; для европейцев 20·18; для парсов 19·26. Процент детей в возрасте до двух лет среди женщин в возрасте от пятнадцати до сорока пяти лет составлял 30·27 у парсов, по сравнению с индусами 22·24 и мусульманами 24·9, что свидетельствует о бесспорно большей жизнестойкости и большей заботе о человеческой жизни.

Из 6618 нищенствующих мужчин и 2966 женщин в городе Бомбее только пятеро мужчин и одна женщина были парсами.

Эти цифры говорят сами за себя. Очевидно, что религия, в которой возможны такие результаты, не может быть неблагоприятной для развития '*mens sana in corpore sano*'; и что, хотя мы и не можем стать зороастрийцами, мы можем позавидовать некоторым результатам вероучения, которое прививает поклонение добру, чистоте и красоте в повседневной жизни, а также в абстрактных областях теологических и философских размышлений.

ГЛАВА XIV. ФОРМЫ БОГОСЛУЖЕНИЯ.

Строки Байрона—Описание Карнеги—Парсийская природа-поклонение—Английское воскресенье—Проповедь—Неуместны апелляции к разуму—Музыка лучше слов—Месса—Зороастризм привносит религию в повседневную жизнь—Санитария—Зороастрийская молитва—Религия будущего—Проповеди в камнях и добро во всем.

Не напрасно ранние персы делали

Его алтарь - возвышенности и вершина

Из гор, открывающих вид на землю, и, таким образом, взять

Подходящий храм без стен, где искать

Дух, в честь которого слабы святыни,

Создан человеческими руками. Подойди и сравни

Колонны и жилища идолов, готские или греческие,

С царствами поклонения природе, землей и воздухом,

И не закливайся на любимых обителях, чтобы ограничить свою молитву!

Чайльд Гарольд, iii. 91.

Проницательный шотландско-американский мастер по изготовлению железных изделий Эндрю Карнеги в интересном и поучительном отчете о впечатлениях во время кругосветного путешествия дает следующее описание богослужения современных парсов, свидетелем которого он был в Бомбее:

‘Этим вечером, прогуливаясь по пляжу, мы были удивлены, увидев больше парсов, чем когда-либо прежде, и больше богато одетых парсийских дам, направлявшихся к морю. Это было первое новолуние, период, священный для этих почитателей стихий; и здесь, на берегу океана, когда солнце опускалось в море, а тонкая серебряная нить полумесяца слабо сияла на горизонте, они собрались, чтобы совершить свои религиозные обряды.

Огонь был там в своей величайшей форме, заходящее солнце и вода на бескрайних просторах Индийского океана, простиравшегося перед ними. Земля была у них под ногами, и воздух, доносившийся над морем, был напоен ароматами "Аравии благословенной". Несомненно, никакое время и место не могли быть выбраны более подходяще, чем это, для вознесения души в царства за пределами чувств. Я не мог не участвовать вместе с этими верующими в том, что было так величественно прекрасно. Не было никакой музыки, кроме торжественного стога волн, разбивавшихся о берег пеной. Но где мы найдем такой могучий орган или такой величественный гимн?

Каким невыразимо возвышенным показался мне этот пейзаж, и какими ничтожными и недостойными неизвестного показались даже наши соборы, “сделанные руками человека”, по сравнению с этим взглядом сквозь природу на Бога природы! Я стоял и упивался безмятежным счастьем, которое, казалось, разливалось в воздухе. Я видел много способов и форм богослужения — некоторые отвратительны, другие печальны, некоторые возвышают, когда орган издает свои звуки, но все они бедны по сравнению с этим. И я никогда в жизни не ожидал, что стану свидетелем религиозной церемонии, которая произведет на меня такое сильное впечатление, как церемония парсов на пляже в Бомбее”.

Я от всего сердца говорю “Аминь” мистеру Карнеги. Вот идеальная религиозная церемония, сочетающая в себе все самое истинное, самое трогательное и самое возвышенное в отношении человека к Великому Неизвестному. Сравните это с распорядком обычного английского воскресенья, и каким бедным и прозаичным покажется последнее! Нет ничего, что, как мне кажется, более не соответствовало бы существующей обстановке, чем наша традиционная форма церковного служения. Проповедь была уничтожена прессой и стала анахронизмом. Было время, когда проповеди, подобные проповедям Латимера и Джона Нокса, были живой реальностью; они затрагивали все животрепещущие политические и личные вопросы того времени и в значительной степени выполняли ту работу, которую сейчас выполняют платформенные речи и передовые статьи. Если нужно разоблачить национальные опасности, указать на национальные недостатки, обличить беззаконие в высших эшелонах власти, мы обращаемся к нашей ежедневной газете, а не к нашей еженедельной проповеди. Проповедь в подавляющем большинстве случаев стала чем-то вроде школьной темы, в которой традиционные предположения и общепринятые фразы размалываются, за ними скрывается так же мало души или идеи, как в тибетской молитвеннице. В течение долгой жизни я почерпнул бесчисленное количество идей и испытал неисчислимое влияние от контакта с миром, с ближними и с книгами; но хотя я слышал довольно много проповедей, я не могу честно сказать, что когда-либо получал идею или влияние от одной из них, которые делали меня мудрее или лучше, или отличались в каком-либо отношении от того, каким я был бы, если бы проспал их. И это не по вине проповедников. Я слышал многих, кто произвел на меня впечатление хороших людей, и нескольких, которые произвели на меня впечатление способных и либерально мыслящих людей, — и я не знаю, мог ли бы я сам добиться большего в тех условиях, в которые они поставлены. Но они танцевали в оковах и были настолько скованы условностями, что для них было просто невозможно свернуть с пути благопристойной рутины.

Дело в том, что вся точка зрения на наши религиозные службы, особенно в протестантских странах, стала ошибочной. Это слишком большая апелляция к интеллекту и абстрактным догмам и слишком малая - к реалиям реальной жизни и к смутным эмоциям и устремлениям, которые составляют собственно область религии. В условиях бурной реакции Реформации, возможно, было неизбежно обратиться к разуму против злоупотреблений непогрешимой Церкви; и до тех пор, пока буквальное богодухновение Библии и другие богословские предпосылки считались несомненными аксиомами всего христианского мира, возможно, было бы интересно слушать, как их повторяют снова и снова, и слушать проповеди, в которых кратко объясняются выводы, которые можно было бы сделать из этих общепринятых аксиом. Но это уже не так. В получасовых беседах невозможно коснуться даже малейшего намека на вопросы, которые сейчас поднимает интеллектуальная сторона религии; даже если бы проповедник был совершенно свободен и ему не мешал страх возмутить простые, благочестивые души простым языком. Произносимые слова в значительной степени перестали быть подходящим средством

для обращения либо к религиозному разуму, либо к религиозным эмоциям — книги для первого, музыка для второго бесконечно эффективнее. Особенно кажется, что музыка создана для того, чтобы быть языком религии. Не только его красота и гармония, но и его неопределенность, и его сила возбуждать воображение и будоражить чувства, без чего-либо определенного, что нужно доказывать и может быть опровергнуто, позволяют ему быть интерпретатором тех эмоций и стремлений, которые наполняют человеческую душу перед вселенной и Великим Неизвестным. Покажите на примере святого Фомы Аквинского или Дунса Скотта, сколько ангелов может устоять на острие иглы, и я останусь невозмутимым; но дайте мне послушать "Cujus Animam" Россини или "Agnus Dei" Моцарта, и я скажу: "Так поют ангелы".

В этом отношении Римско-католическая церковь сохранила большое преимущество перед реформатскими церквями. Что бы мы ни думали о ее догматах и принципах, ее формы богослужения более впечатляющи и привлекательны. Месса, помимо всех догм и чудес, представляет собой таинственную и прекрасную религиозную драму, в которой соответствующая символика, вокальная и инструментальная музыка, все высшие достижения человеческого искусства объединены, чтобы вызвать чувства радости и благочестия. Облачение священника, его жесты и преклонения колен, латинские слова, произносимые величественным речитативом, пламя свечей, устремленное к небу, горящий ладан, медленно поднимающийся ввысь, музыка великих мастеров, не похожая на наши унылые и монотонные псалмопения, но исполненная полнейшей гармонии и богатейшей мелодии, — все это в совокупности настраивает разум на то состояние чувств, которое является душой религии.

Однако в этом отношении то, что я назвал зороастрийской теорией религии, дает большие преимущества. Она напрямую связывает религию со всем, что есть хорошего и прекрасного, не только в высших сферах умозрения и эмоций, но и в обычных делах повседневной жизни. Чувствовать истину того, что истинно, красоту того, что прекрасно, само по себе является безмолвной молитвой или актом поклонения Духу Света; прилагать честные, искренние усилия для достижения этого чувства - это подношение или акт почтения. Чистота ума и тела, порядок и пристойность в поведении, вежливость в общении и все домашние добродетели повседневной жизни, таким образом, приобретают более высокое значение, и любое умышленное и упорное пренебрежение ими становится актом мятежа против Власти, которой мы избрали служить. Такое моральное извращение становится невозможным по сравнению с тем, которое в Средние века ассоциировало грязь со святостью и приводило в качестве основания для канонизации утверждение, что святой носил одну и ту же шерстяную рубашку, пока она не развалилась на куски под нападениями паразитов. В более просвещенные дни мы смеемся над этим, но часто подражаем этому, устанавливая ложные религиозные стандарты и думая, что можем сделать людей лучше, запирая их по воскресеньям в загоне среди зловонного воздуха и тлетворного влияния густонаселенных городов.

Отождествление морального и физического зла, которое является одним из наиболее существенных и своеобразных догматов зороастрийского вероучения, быстро становится ведущей идеей современной цивилизации. Наши самые искренние филантропы и ревностные труженики на полях греха и нищеты в перенаселенных городах с каждым днем все больше и больше приходят к убеждению, что улучшение физических условий жизни является первым необходимым условием нравственного и религиозного прогресса. Больше воздуха, больше света, лучшее жилье, лучшая еда, более невинный и здоровый отдых - вот что требуется, чтобы произвести реальное впечатление на массы, которые либо родились и выросли в

неблагоприятной среде, либо выбыли из рядов и являются беспризорниками, оставленными позади в условиях быстрого прогресса и острой конкуренции современного общества. Отсюда мы видим, что преданные люди и благотворительные организации, которые берут на себя инициативу в делах практической благотворительности, все больше и больше направляют свое внимание на спасение детей из плохого окружения; на отправку их в новые и более счастливые дома в колониях, в загородные приюты для больных и на экскурсии для здоровых; и на обеспечение клубов и читальных залов в качестве замены джин-паласа и трактира. Последнее развитие этой идеи, создание "Народного дворца" в лондонском Ист-Энде, является благородным подношением "Духу Света", каким бы именем мы его ни называли, в противовес "Духу Тьмы".

Для зороастрийца молитва принимает форму признания всего чистого, возвышенного и прекрасного в окружающей вселенной. Он никогда не может упустить возможности воздать должное Доброму Духу и заглянуть в бездны неизвестного с благоговением и удивлением. Свет заходящего солнца, купол любящей синевы, облака в мощи бури или неподвижно покоящиеся, как задумчивые голуби, горы,

Отходы

И уединенные места, где мы пробуем на вкус

Удовольствие верить в то, что мы видим,

Безграничен, каким мы хотим видеть наши души;

океан, разбитый штормом, или где он

По всему песку

Лежит, дыша во сне,

Услышанный землей—

это молитвы зороастрийца.

И даже если 'в густонаселенных городах' он отрезан от тесного общения с природой, у него нет недостатка в возможностях позволить своей душе воспарить ввысь с очистительными устремлениями. Мимолетный взгляд на звездное небо, даже если его увидеть с лондонской улицы, может открыть ему ужасную, но в то же время прекрасную тайну Бесконечности. Хорошие книги, хорошая музыка, настоящие произведения искусства - все это может укрепить его любовь ко всему хорошему и прекрасному. Густой туман или моросящий дождь могут заслонить внешний обзор, но внутренним взором он может стоять, слушая пение жаворонка или под весенним небом, и в то время как его

Сердце смотрит вниз и вверх,

Безмятежный, безопасный;

Теплый, как чашечка крокуса,

Как подснежники чистые,

благодарите Добрый Дух за то, что человеку дано писать, а ему - читать стихи такого изысканного совершенства, как "Ода жаворонку" Шелли и "Ранняя весна" Теннисона. Прежде всего, там, где люди собираются массами, в крупных центрах политики, торговли, литературы, науки и искусства, он может слышать лучше всего

Все еще печальная музыка человечества,

Не резкий и не раздражающий, но достаточно мощный

Наказывать и подчинять,

и ассоциировать себя с движениями, в которых его небольшие индивидуальные усилия направлены на то, чтобы сделать мир немного лучше, а не немного хуже, чем он его находил.

Это, а не споры со своими собратьями-смертными о верованиях и попытках назвать безымянное, поверить в невероятное и определить неопределимое, кажется мне религией будущего. Называйте это как хотите, я ни с кем не ссорюсь, пока он может найти

Проповеди в камнях и добро во всем.

ГЛАВА XV. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОЛЯРНОСТИ.

Сказка о щите—Прогресс и консерватизм—Английская и французская колонизация—Законопослушность—Ирландский земельный вопрос—Истинно консервативное законодательство—ультраконсерватизм—Право и образование—Патриотизм—Ура—патриотизм и местничество—Истинная государственная мудрость—Свобода торговли и протекционизм—Капитал и труд—Эгоизм и альтруизм—Социализм и *невмешательство*—Контракты—Права и обязанности землевладельцев—Теория Джорджа—Вмешательство государства—Железные дороги—Почта—Телеграф—Национальная оборона—Заключительные замечания.

Хорошо известная басня повествует о том, как в незапамятные времена два рыцаря ехали в противоположных направлениях по зеленой дороге, обсаженной деревьями древнего леса. Было ясное утро раннего лета, на фоне контрастной листвы только что распустились зеленые листья; солнце только что поднялось над верхушками деревьев в облаках золотого и малинового великолепия; капли росы сверкали, как бриллианты, на каждой веточке и травинке; и радостные птицы распевали свои самые громкие песни, приветствуя день открытия.

Все было свежо и жизнерадостно, как на новорожденной земле, как и настроение двух юных рыцарей, отправившихся на поиски приключений. Тот, чье лицо было обращено к Западу, где в последний раз заходило восходящее солнце, носил поверх кирасы шарф цвета первоцвета, а на щите у него был причудливый знак, в котором, при ближайшем рассмотрении, можно было увидеть надгробную плиту с надписью:

"Я был здоров, хотел стать еще лучше, и вот я здесь".

Он ехал, размышляя о героических легендах прошлого и жалея, что не был рыцарем круглого стола Артура и не выступил вместе с безупречным королем против вторжения язычников.

Второй рыцарь, чье лицо было обращено к восходящему солнцу, нес лазурный щит с другим изображением. На нем был изображен добрый сэра Джеймс Дуглас, атакующий сомкнутую армию пейнимов и, бросая перед собой во вражеские ряды ларец с сердцем Роберта Брюса, выкрикивающий боевой клич:

Иди же вперед, как было у тебя в обычае.

Пока он ехал, его воображение сплело волшебную паутину сна наяву, в котором он видел себя освобождающим прекрасную принцессу от Предрассудков огненного дракона и флегматичного великана-Препятствия.

Рыцари встретились как раз там, где древний дуб могучей массы протянул над тропой огромную ветвь, как какой-нибудь престарелый атлет мог бы вытянуть жесткую руку с узловатыми мышцами, чтобы показать молодым поколениям, как завоевывались олимпийские лавры, когда Поллукс или Геракл бороздили просторы цеста. С этой ветки свисал щит.

- Доброе утро, прекрасный рыцарь, - сказал он о шарфе из первоцветов. - пожалуйста, скажи мне, знаешь ли ты, что означает этот золотой щит, подвешенный здесь.

- Я сам этому удивляюсь, добрый сэра рыцарь, - ответил тот, - но ты ошибаешься, называя щит золотым; он из серебра.

- Должно быть, у тебя самые тусклые глаза, - сказал первый рыцарь, - если ты принимаешь золото за серебро.

- Не такой скучный, как твой, - возразил другой, - если ты путаешь серебро с золотом.

Спор становился все жарче, и, как обычно в таких случаях, по мере того, как накал страстей ослабевал, прилагательные усиливались. Вскоре, подобно древним героям Гомера, греки встретились с троянцами

Далеко на звенящих равнинах ветреной Трои,

крылатые слова огня и ярости срывались с уст каждого, и происходил обмен эпитетами, из которых 'глупый старый тори' и 'низкий, вульгарный радикал' были одними из наименее непарламентских. Наконец роковые слова 'Ты лжешь' вырвались одновременно у обоих, и в тот же миг копыта были подняты, кони прищипорены, и, красные от ярости, они столкнулись друг с другом во весь опор. Импульс был таков, что и люди, и лошади перевернулись, даже когда тамплиер пал перед копьем Айвенго на ристалище Эшби-де-ла-Зуш. Но, подобно отважному рыцарю Бриану де Буагильберу, каждый из них вскочил на ноги и обнажил свой меч, горя желанием искупить свою вину в смертельном бою. Подобно двум угрюмым кабанам с оцетинившимися спинами и пенящимися бивнями, ссорящимся за право проезда в индийских джунглях, или рыжевато-коричневым львам в нумидийской пустыне, разрывающим друг друга на куски из-за улыбки львиной Елены, герои схлестнулись, рубя, парируя, обводя и обходя, пока,

наконец, истекающие кровью и запыхавшиеся, они на мгновение не остановились, опираясь на свои мечи, чтобы обрести второе дыхание.

Как раз в этот момент на сцене появился пожилой отшельник, привлеченный шумом боя.

"Остановитесь, сыновья мои, - сказал он, - и расскажите мне, в чем причина этой яростной стычки".

"Этот лживый негодяй протестует, - сказал один, - что щит, который там висит, золотой".

- И этот лживый негодяй настаивает, что он из серебра, - сказал другой.

Отшельник улыбнулся и сказал: "Возьмитесь за руки, добрые господа, на одно мгновение и используйте оставшиеся у вас силы, чтобы поменяться местами и посмотреть на противоположную сторону щита".

Они повиновались его словам и, к своему смущению, обнаружили, что сражались в ссоре, в которой каждый был прав, а каждый - нет.

‘Отец, - сказали они, - мы глупцы. Даруй нам Твое прощение за нашу глупость и отпущение наших грехов’.

‘Отпущение грехов, - сказал отшельник, - вскоре даруется за проступки, проистекающие из врожденной склонности слабой человеческой натуры. Более мудрые и пожилые мужчины, чем вы, склонны видеть в вопросе только свою сторону. Тогда пойдемте со мной в мое скромное жилище; там я перевяжу ваши раны и угощу вас своей скромной пищей; буду рад, если из этого урока вы сможете извлечь урок на всю оставшуюся жизнь, прежде чем позволять себе неистовые утверждения и переходить к жестоким крайностям, “взглянуть на другую сторону щита”’.

Применение этой басни к полярности политики будет очевидно каждому интеллигентному читателю. Как земля удерживается на своей орбите благодаря надлежащему балансу центростремительных и центробежных сил, так и каждое цивилизованное общество удерживается вместе противоположными влияниями консервативных и прогрессивных тенденций. Консервативную тенденцию можно сравнить с центростремительной силой, которая связывает массу воедино, в то время как прогрессивную напоминает ту центробежную силу, которая препятствует ее концентрации в жестком и инертном центральном теле без жизни или движения. Как верно сказал Герберт Спенсер, ‘из антагонистических социальных тенденций всегда вытекает не среднее состояние, а ритм между противоположными состояниями. Сейчас одно значительно преобладает, и вскоре, в результате реакции, наступает преобладание другого’. Так же обстоит дело с антагонизмом консервативных и либеральных тенденций. В обществах древнего мира и до наших дней на Востоке чрезмерно преобладает консервативная тенденция, и они кристаллизуются в инертные массы в форме деспотизма и жреческих или административных иерархий. Временами сдерживаемые силы, способствующие переменам, накапливаются и, как во время Французской революции, взрываются разрушительным насилием, разрушая старое и принося новые эпохи. Но до тех пор, пока баланс между свободой и порядком не будет сносно сохранен в отдельных гражданах, совокупность которых образует общество, после более или менее продолжительного периода

насильственных колебаний они вновь кристаллизуются в новые формы, в которых другая военная династия или это может быть административная централизация под названием республики, снова утверждает преобладание центростремительной силы.

Самые счастливые нации - это те, в которых индивидуальный характер отдельных граждан обеспечивает необходимый баланс. Идеальное общество - это такое, в котором каждый гражданин одновременно либерален и консервативен; законопослушен и в то же время обладает сильным инстинктом свободы мысли и действия, стремления к прогрессу и индивидуальной независимости. Это характерно для тевтонских рас, особенно когда они находятся в благоприятных условиях, как в новых странах, или в старых странах, где на протяжении веков

Свобода медленно расширялась,

От прецедента к прецеденту,

что этот счастливый идеал наиболее близок к осуществлению. Следовательно, эти расы все больше и больше выходят на передний план и выживают в борьбе за существование.

Контраст английской и французской колонизации является ярким примером этого расового различия. Полтора столетия назад Франция наравне с Англией участвовала в гонке за колониальное господство. Она положила начало нашей деятельности в Канаде, и ее пионеры исследовали Великие озера, Миссисипи и большую часть континента Северная Америка к западу от Скалистых гор. Сегодня на этом континенте насчитывается шестьдесят миллионов англоговорящего населения, в то время как на французском едва ли говорят за пределами единственной провинции Квебек. Политические события, несомненно, имели какое-то отношение к этому результату; но это произошло главным образом благодаря врожденным качествам двух рас, поскольку даже гений Чатема, возможно, не смог бы установить наше превосходство, если бы оно не было подкреплено превосходным интеллектом, энергией и стойкостью английских колонистов. Конечную причину триумфа английского элемента над французским в Америке и Индии, несомненно, следует искать в более сильном индивидуализме первых. Характер французов в высшей степени социальный, они любят жить в обществе и избегают сталкиваться с трудностями, а еще больше - с изоляцией жизни первых поселенцев. Им нравится, когда ими управляют, и они уклоняются от ответственности за то, чтобы прорубать каждый для себя свой собственный путь в отношениях гражданской жизни или в глубине первобытных лесов.

Так обстоит дело и по сей день, и им явно не удастся создать многочисленное французское население даже у их собственных дверей в Алжире; в то время как в своих более отдаленных колониях они завоевывают и аннексируют, но видят, как их торговля попадает в руки англичан, немцев и китайцев, как в китайской провинции Кочин, или стагнирует, как в Новой Каледонии. Как выразился остроумный французский писатель, торговлю отдаленной французской колонии можно резюмировать следующим образом— импорт абсента и сигар; экспорт гербовой бумаги и бюрократической волокиты. Индивидуализм в данном случае был справедливо противопоставлен социализму и выбил его с поля боя вердиктом Факта, который является более убедительным, чем любое количество абстрактных аргументов.

Вернемся, однако, к сфере политики. Там, где у отдельных людей отсутствует такое существенное качество, как законопослушность, надеяться на настоящую свободу безнадежно. Центроостремительная сила в обществах, как и на планетах, должна каким-то образом поддерживаться, иначе они пришли бы к распаду; и если не за счет интеграции тенденций отдельных единиц, то за счет внешних ограничений. Социалистам может быть позволено произносить подстрекательские речи в невзрывоопасной атмосфере, но вряд ли они смогут запустить свой фейерверк в пороховом погребе. Однако для того, чтобы нация была законопослушной, важно, чтобы подавляющее большинство чувствовало, что в целом закон - их друг. Не в природе человека любить то, что причиняет вред, или уважать то, что считается несправедливым. Вулканический взрыв Французской революции был вызван ощущением французской нации, за исключением нескольких придворных, дворян и священников, что существующий порядок вещей является их врагом, а закон - орудием в руках их угнетателей. Даже среди англоговорящих рас мы находим, на прискорбном примере Ирландии, что при особо неблагоприятных обстоятельствах одни и те же последствия могут быть вызваны одними и теми же причинами. Что практически значило английское право на протяжении веков для среднестатистического крестьянина из Керри или Коннемары? Это означало непреодолимую злонамеренную силу, которая обрушивается на него с исками о выселении, чтобы заставить его платить высокую арендную плату за собственные улучшения. Более половины населения Ирландии состоит из арендаторов и их семей, занимающих небольшие владения, платящих менее 10 фунтов стерлингов в год арендной платы. Относительно огромного большинства этих мелких хозяйств можно с уверенностью утверждать две вещи: во-первых, общая валовая стоимость продукта недостаточна после уплаты ренты, чтобы обеспечить земледельцу приличные средства к существованию. Во-вторых, что эта арендная плата взимается в значительной степени за улучшения арендатора или его предшественников. В более бедных частях Ирландии большая часть почвы в ее естественном состоянии болота или горы не стоят и шиллинга за акр; но какой-нибудь бедный крестьянин, побуждаемый нехваткой земли, возникающей из-за отсутствия других источников занятости, приседает на ней, строит убогий коттедж, копает, осушает, огораживает и осваивает несколько акров земли, чтобы получать скудный урожай овса и картофеля. Когда он это сделал, к нему приходит домовладелец или агент домовладельца и говорит: 'Эта земля стоит десять или пятнадцать шиллингов за акр, в соответствии со стандартом арендной платы в округе, и вы должны заплатить ее или убраться восвояси'; и закон подтверждает его слова судебными приказами о выселении и полицией. Поставьте себя на место бедняжки Пэт и скажите, хотели бы вы любить закон и быть законопослушными.

Если бы я попытался указать, кто виноват в таком положении вещей и какие существуют средства правовой защиты, это увело бы меня слишком далеко от рамок этой книги в область современной политики. Достаточно сказать, что это настоящая ирландская проблема, и указать на нее как на пример пагубных последствий, которые неизбежно следуют, когда инстинкты целого населения в результате неблагоприятного стечения обстоятельств приводятся в необходимый и естественный антагонизм с законами, которым они обязаны подчиняться.

Консервативное законодательство, какой бы партией оно ни было введено, на самом деле означает приведение закона в соответствие со здравым смыслом и общепринятой моралью всех, за исключением преступных и капризных классов, чтобы большинство могло чувствовать себя в нем своим другом. Например, самой по-настоящему консервативной мерой последнего времени, вероятно, была та, которая легализовала профсоюзы и предоставила рабочим полную

свободу объединяться для повышения заработной платы. Старая юридическая максима, гласившая, что такие объединения незаконны, поскольку препятствуют торговле, была настолько очевидным изобретением членов высшей касты, которые носили парики из конского волоса, чтобы дать своим братьям из той же касты, которые использовали рабочую силу, несправедливое преимущество, что это не могло не вызвать чувства недовольства и раздражения среди масс рабочих. С его отменой у социализма было вырвано жало, и британский рабочий стал, в основном, разумным гражданином, на которого подстрекательство к насилию с целью создания утопий действует так же легко, как завывания бесплодного восточного ветра в печных трубах. Это привело также к разумному и мирному урегулированию споров между работодателями и рабочими с помощью арбитража и скользящих шкал вместо забастовок и локаутов. В Соединенных Штатах Америки инстинкт законопослушания еще сильнее. Мы обнаруживаем, что забастовки, сопровождаемые насилием, почти всегда ограничиваются в основном иностранным элементом из числа недавно ввезенных иммигрантов, и что коренной американский гражданин рассматривает законы как свои собственные и полон решимости добиться их соблюдения.

Однако баланс между консервативными и прогрессивными тенденциями в лучшем случае всегда несовершенен и слишком сильно склоняется то в одну, то в другую сторону. В Англии консервативная тенденция в целом имела слишком большое преобладание. Я не говорю о политических институтах, поскольку в последние годы баланс был почти в равной степени сохранен; но в практических вопросах все еще существует немало старомодных флегматичных препятствий. Наиболее очевидно это проявляется в юриспруденции и образовании. Общее право, или закон, принятый судьей, хотя в целом и руководствуется благими намерениями и справедлив, сковано таким количеством технических деталей и устаревших прецедентов, что во многих случаях оно не может быть тем, чем должно быть гражданское право, - дешевым, быстрым и понятным инструментом для обеспечения честных отношений между людьми. Один из наших крупнейших железнодорожных подрядчиков однажды сказал мне: 'Если я хочу заключить соглашение, которое будет иметь обязательную силу, я сам составляю его на листе почтовой бумаги; если я хочу иметь лазейку, я посылаю его своему адвокату, чтобы он составил его юридическим языком и перенес на листы пергамента'. Другой человек с большим опытом в коммерческих и финансовых вопросах сформулировал эту аксиому: 'Если вы хотите знать, каков закон в сомнительном случае, рассуждайте о том, каков взгляд на это с точки зрения здравого смысла, и предположите, что законом, вероятно, является прямая противоположность'. Это могут быть крайние случаи, как и все подобные эпиграмматические предложения в целом, но нельзя отрицать, что в них есть значительная доля существенной истины; и что закон с его затягивающими процессами, огромными расходами и неопределенными выводами может быть и часто является не инструментом правосудия, а оружием в руках беспринципного авантюриста или бесчестного богача для вымогательства или опровержения справедливых требований.

Опять же, какая нация, кроме Англии, стала бы так долго терпеть систему земельного права, настолько изобилующую устаревшими техническими деталями, настолько утомительную и дорогостоящую, что это почти равносильно запрету передачи земли в небольших количествах; или могла бы позволить частным интересам всего лишь горстки профессиональных юристов встать на пути кодификации законов и регистрации прав собственности?

Образование - еще одна тема, которая показывает, как трудно двигать вялые ультраконсервативные инстинкты английского разума в направлении прогресса, когда их не

стимулируют политические конфликты. Что такое образование? Слово рассказывает свою собственную историю; оно должно *вытягивать*, а не *втискивать*; раскрывать способности растущего ума, укреплять способность рассуждать, вызывать интерес к окружающей вселенной; одним словом, возбуждать любовь к знаниям и предоставлять средства их приобретения. Для массы населения образование неизбежно в значительной степени ограничивается последней целью. Три —Р" - чтение, письмо и арифметика — являются необходимыми условиями, и на их овладение, возможно, с некоторыми элементами истории и географии, уходит почти все время и возможности, которые могут быть предоставлены для посещения школы. В любой культуре, выходящей за рамки этой, подавляющее большинство должно зависеть от самих себя в загробной жизни. Но есть большое количество родителей из высшего и среднего классов, которые могут содержать своих детей в школе в течение восьми или десяти лет и тратят большие суммы денег на то, чтобы дать им то, что называется высшим образованием. Что можно показать за это время и деньги, даже в случае с высшими школами, которые должны давать высшее образование? С другой стороны, немного латыни и поменьше греческого, много крикета и легкой атлетики, хорошая физическая подготовка и, что самое главное, в целом мужественный, благородный и джентльменский дух. Но с другой стороны, абсолютное незнание, за исключением нескольких необычайно умных и амбициозных мальчиков, всего, что должен знать культурный человек девятнадцатого века. Ни французского, ни немецкого, и, что еще хуже, ни английского. Среднестатистический мальчик не может ни разборчиво писать на своем родном языке, ни грамматически, и, если он сразу после окончания государственной школы отправится на конкурсные экзамены, у него есть отличные шансы быть принятым за орфографию. И, что хуже всего, он не только ничего не знает, но и хочет ничего не знать; его способность рассуждать никогда не была развита, и его интерес к интересным вещам никогда не пробуждался. Какой первый урок ему пришлось усвоить? "*Propria quæ maribus dicantur mascula dicas*", то есть слова, предназначенные для мужчин, называются мужскими — урок, который пробуждает такую же способность рассуждать и вызывает такой же интерес, как если бы его заставили запомнить, что вещи, сделанные из золота, называются золотыми. Предположим вместо этого, что урок состоял в том, что два объема водорода соединяются с одним объемом кислорода, образуя воду. Упражнение для запоминания одно и то же, но насколько отличается количество вызванных мыслей и интерес, особенно если эксперимент проводится перед классом и каждый мальчик должен повторить его для себя! Сколько новых интересных тем это открыло бы в сознании любого юноши среднего интеллекта! Как странно, что существуют другие виды воздуха, кроме того, которым мы дышим, который можно взвесить и измерить, и что два из них при соединении дают свой точный вес вещества, столь непохожего на них, как вода! Или если бы упражнение класса состояло в том, чтобы посмотреть в микроскоп на лист растения или крылышко насекомого и попробовать, кто лучше всех сможет нарисовать увиденное и написать описание разборчивым почерком на хорошем английском, сколько способностей потребовалось бы для этого по сравнению с скучной рутинной разбора латинского предложения или написания запинающегося греческого ямба! Даже грамматика, единственная вещь, которую предполагается изучать досконально, преподается настолько неразумно, что не вызывает никакого интереса, кроме интереса попугая, заучивающего наизусть. От '*propria quæ maribus*' ученый переходит к "*as* в формате *præsentī perfectum* в *avi*", не пытаясь объяснить, что на самом деле означает язык, как он происходит от корневых слов и как эти перегибы '*as*' и '*avi*' являются частью устройств, которые некоторые семьи человечества, включая нашу собственную, изобрели как механизм для прикрепления оттенков значения, таких как настоящее и прошедшее, к первобытному корню.

Даже грамотно выученный алфавит открывает широкие возможности для изучения истории древних народов и их последовательных попыток проанализировать составляющие звуки произносимых ими слов и перейти от примитивного графического письма к фонетическим символам. Но наставники подающей надежды мужественности *элиты* нации, такие как Галлион, "не заботятся ни о чем из этого", и организация наших высших школ, кажется, стереотипна по принципу, что они созданы скорее для учителей, чем для ученых, и что их главный *смысл существования* состоит в том, чтобы дать возможность ограниченному числу весьма респектабельных джентльменов из университетов получать приличный доход при максимуме отпусков и минимуме хлопот. И родители поддерживают эту систему, потому что многие из них действительно почитают ранг больше, чем знания, и готовы пожертвовать ради того, чтобы их сыновья росли невежественными, праздными и экстравагантными, если по какой-то случайности они смогут найти среди своих знакомых одного-двух лордов.

Мистер Фрэнсис Гальтон в ходе своих интересных исследований влияния наследственности и образования на характер и достижения избрал весьма практичный курс, обратившись к ряду вопросов примерно к ста восьмидесяти нашим наиболее выдающимся людям относительно наследственных качеств их предков и различных влияний, которые, по их мнению, в наибольшей степени способствовали или замедлили их успех в жизни. Конечно, он получил самые разные ответы: 'homines tot sententiae', но в одном пункте было поразительное единодушие. 'Почти все они выражали ненависть к грамматике и классике, а также крайнее отвращение к старомодной системе образования. Не было ни одного человека, прошедшего через это старое высшее и сухое образование, кто был бы доволен им. Те, кто пришел из более крупных школ, обычно ничего там не делали и от души ругали систему".

И все же система продолжает действовать, и в Итоне, вероятно, будут преподавать латинскую грамматику и писать гекзаметры для следующего поколения. Несомненно, стрелка здесь слишком сильно отклоняется в сторону отрицательного или препятствующего полюса.

В социальной и практической жизни так много примеров, когда необходимо рассматривать обе стороны щита, что трудность заключается в выборе. Возьмем пример патриотизма. Патриотизм, вне всякого сомнения, является великой добродетелью — фактически, плодородной матерью многих высших и героических добродетелей. Кто не сочувствует легендам Уоллеса и Вильгельма Телля и не презирает Вальтера Скотта

человек с такой мертвой душой

Который никогда не говорил себе:

Это моя собственная, моя родная земля?

И все же какая тонкая грань отделяет его от узколобого высокомерия и наглого невежества! Отраженный в последней форме из Парижа, в истерических криках то 'А Берлин, а Берлин!', то 'А коварный Альбион!', мы называем это "Шовинизмом" и признаем это неприглядной демонстрацией. Но назовите это 'ура-патриотизмом', и пусть это примет форму рева какого-нибудь глупого быка, когда красный флаг, то французского, то русского страха, попадает ему в поле зрения, а мы слепы к его уродству. Тем не менее, есть и другая сторона медали, поскольку даже "ура-патриотизм", который является всего лишь другим словом для обозначения обезумевшего патриотизма, более респектабелен, чем противоположная крайность грязного и

узколобого местничества, которое прячется за "серебряной полосой", измеряет все мерками фунтов, шиллингов и пенсов и тем, что Теннисон называет

Трусливый страх стать великим,

стенает из-за ответственности за расширенную империю. Рост такого духа среди выдающихся политиков передовой либеральной школы кажется мне одним из самых тревожных симптомов современности; но я утешаюсь, когда размышляю о том, что самое демократическое сообщество в мире, Соединенные Штаты, - это именно то, которое проявило наибольшую решимость сохранить свое национальное величие, если необходимо, с помощью меча, и принесло ради этого наибольшие жертвы. Если "копперхеды" были жалким меньшинством в Америке, почему мы должны бояться, что наши "английские копперхеды" когда-нибудь станут большинством в Старой Англии?

В этом, как и во всех подобных случаях, очевидно, что истинная государственная мудрость заключается в том, чтобы придерживаться счастливой середины и поступать правильно в нужное время; и что истинная сила твердо стоит посередине между двумя противоположными полюсами, в то время как слабость втягивается тем или иным конфликтующим влечением в

Ложь крайностей.

Когда сэр Роберт Пил около сорока лет назад объявил о своем обращении с помощью незаурядного красноречия Ричарда Кобдена и была введена свободная торговля, результаты которой сопровождались самым блестящим успехом, все ожидали, что обращение остального цивилизованного мира было лишь вопросом времени, и притом короткого. Мало кто набрался бы смелости предсказать, что сорок лет спустя Англия останется почти единственной в мире в приверженности принципам свободной торговли и что протекционистская ересь не только укрепитсся и подтвердится среди континентальных стран, таких как Франция и Германия, но и фактически будет принята значительным и растущим большинством в Соединенных Штатах, Канаде, Австралии и других англоговорящих сообществах. И все же таков реальный факт на сегодняшний день. Несмотря на Кобден-клуб и аргументы, которые среднему английскому уму кажутся непреодолимыми, свобода торговли в течение последних двадцати лет неуклонно сдавала позиции, и нация за нацией, колония за колонией видят, как растет ее протекционистское большинство и сокращается меньшинство сторонников свободной торговли.

Очевидно, что у такого универсального явления должна быть какая-то реальная причина. В таких странах, как Франция и Россия, мы можем приписать это экономическому невежеству и влиянию клик промышленников и эгоистичных интересов; но народ Германии, и в еще большей степени Соединенных Штатов, Канады и Австралии, не менее умен, чем мы, и столь же проникателен в том, что касается того, в чем на самом деле заключаются эти интересы. Они не скованы традиционными предрассудками, и их политические инстинкты скорее направлены на свободу и против создания чего-либо похожего на аристократию богатых промышленников. И все же, после многих лет свободных дискуссий, они все больше и больше закоренелели в своей протекционистской ереси.

Что это доказывает? Что у щита есть две стороны, а не только одна, как мы воображали в нашей английской замкнутости.

Свободная торговля, несомненно, является лучшей или, скорее, единственно возможной политикой для такой страны, как Англия, с тридцатью миллионами жителей, производящей продовольствие менее чем для половины населения и зависящей от внешней торговли в поставках, необходимых для поддержания жизни другой половины. Это наилучшая политика также для страны, которая благодаря своим минеральным ресурсам, доступу по морю к рынкам сбыта, накопленному капиталу и унаследованным физическим и моральным качествам своего работающего населения имеет непревзойденные преимущества в плане дешевого производства. Ни один беспристрастный наблюдатель также не может оспорить, что в Англии, которая является такой страной, свободная торговля работала хорошо. Это не сотворило чудес, это не привело к индустриальному тысячелетию, бедные все еще с нами, и это не спасло нас от нашей доли коммерческих депрессий. Но, в целом, национальное богатство значительно возросло, и, что более важно, национальное благосостояние вместе с этим возросло, масса населения, и особенно рабочие классы, получают более высокую заработную плату, работают более короткий рабочий день и лучше питаются, лучше одеты и образованнее, чем они были сорок лет назад.

Это одна сторона щита, и она действительно золотая, а не иллюзорная. Но взгляните на другую сторону. Возьмем пример страны, где преобладают совершенно противоположные условия: где нет избыточного населения, неограниченных земель, ограниченного капитала, рабочей силы, дефицитной и дорогой, и нет возможности конкурировать на внешнем или даже на внутреннем рынке с мануфактурами, которые при свободной торговле хлынули бы в такие страны, как Англия, ранее обладавшие всеми элементами дешевого производства. Ни в коем случае не столь очевидно, что защита, позволяющая местной промышленности укорениться и расти, в таких случаях может оказаться не самой мудрой политикой.

Возьмем в качестве простой иллюстрации случай с австралийской колонией, вводящей пошлину на импорт иностранной обуви. Нет сомнений, что это практически облагает налогом подавляющее большинство колонистов, которые носят эти изделия, но не производят их. Но, с другой стороны, это делает колонию возможным полем для эмиграции для всех сапожников Европы, а сапожное дело - ремеслом, которому любой австралиец с большой семьей может обучить одного из своих сыновей. Рассматривая это со строгой точки зрения самого жесткого политэкономиста, максимальное производство богатства, какая политика лучше? Мы должны помнить, что производство богатства зависит от труда, а производительный труд зависит от того, найдет ли рабочий свои орудия труда, то есть занятие, на котором он может работать. Рабочий, который не может найти работу за прожиточный минимум, хуже нуля: он представляет собой отрицательную величину с точки зрения накопления богатства. С другой стороны, каждый рабочий, который находит работу, даже если она может быть не самого лучшего качества, является машиной, производящей богатство. То, что он тратит на себя и свою семью, дает работу другим работникам, и работа должна быть действительно плохой, если результат годового труда не превышает стоимости годового прожиточного минимума. Излишек увеличивает национальный капитал, и, таким образом, капитал и население продолжают увеличиваться в геометрической прогрессии. Таким образом, первая проблема для новой или отсталой страны состоит в том, чтобы найти "справедливую дневную плату за справедливую дневную работу" для как можно большего числа рабочих рук. Проблема обеспечения

максимально продуктивной занятости является вторичной, и в каждом конкретном случае она решается сама собой скорее с помощью реальной практики, чем абстрактной теории.

Однако совершенно очевидно, что для обеспечения максимальной занятости она должна быть разнообразной. Не все они пригодны для сельскохозяйственных работ, и, даже если бы они были пригодны, если условия почвы и климата благоприятствуют крупным поместьям и овцеводческим или рогатым скотоводческим хозяйствам, а не маленьким фермам, большой капитал может обеспечить работой лишь небольшое количество работников. С социальной и моральной точки зрения, также, помимо сухих соображений политической экономии, прогресс интеллекта и более высокий уровень жизни с большей вероятностью можно найти в крупных городах, на мануфактурах и в различных промышленных профессиях, чем на мертвом уровне нескольких миллионеров и нескольких пастухов, или нескольких землевладельцев и плотного населения, состоящего из бедных крестьян. Если защита - это цена, которую необходимо заплатить, чтобы сделать возможной такую большую жизнь, возможно, было бы разумной политикой заплатить ее, и результат, по-видимому, показывает, что ни защита, ни свободная торговля несовместимы с быстрым прогрессом, в то время как, с другой стороны, ни то, ни другое не обеспечивает абсолютного иммунитета от зла, которое следует по пятам прогресса, и от периодов реакции и депрессии, которые сопровождают превратности торговли.

Здесь, как и в других случаях, есть две стороны щита, и истинная государственная мудрость заключается в том, чтобы видеть обе и поступать правильно в нужном месте и в нужное время. Если свободная торговля, как мы считаем, в конечном счете восторжествует, это будет делом времени. Настоящее испытание протекционизма наступает тогда, когда оно стимулирует производство до такой степени, что внутренний рынок перенасыщается и остаются излишки, которые необходимо экспортировать. Экспорт товаров, стоимость которых была искусственно повышена в результате протекционизма, не может конкурировать на мировом рынке с более дешевыми товарами из стран со свободной торговлей. Таким образом, периоды процветания и депрессии должны иметь тенденцию становиться все более частыми и серьезными, и, если производство продолжается, должна быть достигнута точка, когда любой ценой его необходимо либо остановить, либо сделать способным конкурировать на более широком рынке. Соединенные Штаты, вероятно, находятся недалеко от такой точки, и она была бы уже достигнута, если бы не огромные и неисчерпаемые ресурсы этого огромного континента. Во Франции точка, по-видимому, достигнута, и мы обнаруживаем, что при более низкой шкале заработной платы, чем в Англии, с каждым днем становится все труднее поддерживать эту более низкую шкалу и экспорт ее промышленных товаров на зарубежные рынки.

Протекционизм, ведущий к более высокой заработной плате и прибылям, чем может поддерживаться постоянно, и искусственно повышающий стоимость жизни для рабочего класса, с каждым днем все больше угрожает возникновением напряженных отношений между капиталом и рабочей силой в большинстве стран Европы.

Соотношение между капиталом и трудом дает хороший пример неизбежной ошибки применения жестких логических выводов к сложным и постоянно меняющимся проблемам реальной жизни. Рикардо и другие выдающиеся авторы по политической экономии предположили, что эти два явления представляют собой фундаментальную антагонистическую полярность. Богатство, говорят они, является совместным продуктом капитала и труда, и, как в случае с пирогом, который нужно разделить между С и L, чем больше получает С, тем меньше

остаётся для *L*, и *наоборот*. Теория звучит правдоподобно: но что говорит факт? В самой безошибочной форме она провозглашает, как результат практического опыта, что прибыль от капитала и заработная плата за труд растут и падают одновременно. Высокая прибыль означает высокую заработную плату, растущая прибыль - растущую заработную плату, падающая прибыль - падающую заработную плату. Это было доказано в тысяче примеров, и нельзя привести ни одного, где один фактор менялся бы в обратном, а не в прямом соотношении с другим. Очевидно, что варгументации Рикардо должна быть некоторая логичность. Логика такова: он предполагает, что торт имеет фиксированные размеры, тогда как на самом деле он меняется, иногда уменьшаясь до нуля или даже до отрицательной величины, в других случаях увеличиваясь во много раз по сравнению с первоначальным размером. В отдаленной стране обнаруживается новое месторождение золота, и сразу же прибыль возрастает до цента. процентов и заработная плата до фунта в день; плохое время года и спад в торговле настигают старую страну, и валовая стоимость продукции многих ферм недостаточна для покрытия расходов и износа, даже если рабочие работали даром. Таким образом, полярность ограничивается ограниченным и временным случаем разделения прибыли, когда имеется прибыль, в конкретных сделках и в отдельных случаях. И это регулируется главным образом привычной шкалой заработной платы и уровнем жизни рабочих, а также их возможностями найти работу в другом месте, если они не удовлетворены предлагаемыми им условиями. В целом, можно сказать, что капитал извлекает максимум пользы на растущем рынке, а заработная плата - на падающем. Прибыль производителя или владельца шахты может возрасти от пяти до двадцати процентов. без четырехкратного увеличения ставки заработной платы; но, с другой стороны, она может упасть с двадцати процентов. до пяти или даже на какое-то время ниже нуля, без пропорционального снижения цены, уплачиваемой за труд. Капитал, по сути, является великим страховщиком труда, маховиком, регулирующим движение промышленной машины. Лучше всего это будет проиллюстрировано на практическом примере. Брайтонская железнодорожная компания в течение нескольких лет подряд не выплачивала дивидендов или лишь незначительную сумму из акционерного капитала, но в течение всего этого времени она обеспечивала постоянную работу с хорошей оплатой труда более чем десяти тысячам рабочих. Компания *Blaenavon Coal and Iron Company* в Южном Уэльсе в течение многих лет была убыточным предприятием, и сменявшие друг друга капиталисты потеряли в ней большую часть миллиона фунтов стерлингов, пока, наконец, она не была реорганизована с небольшим капиталом и не превратилась в довольно процветающий концерн. За все это время она предоставила работу по справедливой оплате нескольким тысячам рабочих. Кто имел преимущество в этих двух случаях, капитал или труд, и где были бы рабочие при любой коммунистической или кооперативной системе? Фактически, любому, кто беспристрастно изучит статистику любого направления исследований, такую как шкала заработной платы, цены на продукты питания, накопления сберегательных касс и обществ обеспечения и т.д., за последние двадцать лет станет очевидным, что на рабочие классы пришлась львиная доля того огромного роста, который произошел в богатстве и доходах нации. Я рад, что это так, ибо лучше, как с моральной, так и с политической точки зрения, улучшить положение масс и повысить их жизненный уровень, чем допустить, чтобы капитал накапливался слишком исключительно в больших массах.

Тем не менее, можно многое сказать о таких больших скоплениях. Давайте для иллюстрации обратимся к Соединенным Штатам Америки, где все происходит в больших масштабах и за несколько лет были сколочены колоссальные состояния. *Modus operandi*, с помощью которого

была нажита большая часть этих состояний, может быть описан в зависимости от того, как мы на это смотрим, либо как работа на железной дороге, либо как новаторство в полезном предприятии. Типичным примером является строительство первой железной дороги через континент в Калифорнию. Клика или синдикат богатых спекулянтов проводят исследования и подсчеты линии, проходящей через пустыни и горные хребты, и довольно точно определяют, сколько это будет стоить. Они создают компанию с капиталом вдвое большей стоимости и за счет субсидий от правительства, земельных наделов и продажи ипотечных облигаций собирают действительно необходимую половину, а другую половину держат в акциях в качестве бумажной прибыли. Линия создана, и если трафик идет хорошо, и на денежном рынке наступает период спекуляций, бумага превращается в доллары, и, если линия действительно стоит, скажем, 10 000 000 фунтов или 20 000 000 фунтов, промоутеры получают равную сумму в виде прибыли.

У этого есть две стороны: для общества, несомненно, вредно платить ставки, которые дают прибыль в два раза выше фактических затрат, и обладанием абсолютной монополией в руках нескольких миллионеров можно злоупотреблять в ущерб отдельным трейдерам. Но, с другой стороны, железная дорога не могла быть проложена никаким другим способом. Если бы было необходимо подождать, пока медленный рост населения не обеспечил бы такое движение, которое побудило бы обычную публику подписаться на акции по номиналу, вы могли бы подождать двадцать лет, прежде чем к западу от Миссисипи была проложена хоть одна миля железной дороги. И это еще не все: огромная прибыль, полученная в результате первого из этих предприятий, привела к тому, что богатые спекулянты вовлеклись в лотерею по опережению движения железных дорог, в которой были такие великолепные призы. Континент был покрыт новыми железными дорогами, построенными для создания новых перевозок, а не для обеспечения того, что уже существовало. И трафик был создан, хотя, поскольку лотерея содержала не только призы, но и бланки, многие из первоначальных промоутеров были разорены. Вторая крупная линия, охватывающая континент — Северную часть Тихого океана, — разорила две подряд группы промоутеров и только сейчас начинает приносить умеренный успех.

Но конечным результатом стало то, что в то время как Британская Индия, которая придерживалась того, что можно назвать респектабельной системой получения работы стоимостью в фунт стерлингов за каждый собранный фунт, имеет всего 12 000 миль железных дорог, Соединенные Штаты, согласно спекулятивной системе, имеют 120 000 миль. Я не сомневаюсь, что национальное богатство Америки в наши дни больше, чем если бы не было Джея Гулдса или Вандербильтса, а строительство ее железных дорог откладывалось в среднем на двадцать лет.

Контраст между трудом и капиталом, или свободной торговлей и протекционизмом, является лишь частным случаем большей полярности между тем, что на научном языке называется эгоизмом и альтруизмом, или, в более популярной фразеологии, индивидуализмом и социализмом. Согласно одной теории, наилучший результат достигается, если предоставить индивидам как можно больше свободы действовать в соответствии с их собственными представлениями о своих обязанностях и интересах и ограничить вмешательство государства исполнением законов о защите жизни и собственности и такими мерами, которые явно необходимы для безопасности общества. Согласно другой теории, государство должно вмешиваться везде, где результаты индивидуальной свободы приводят к злоупотреблениям, и должно стремиться создать общество, максимально приближенное к идеальному

совершенству, управляя и регулируя общественные и частные дела своих граждан. Очевидно, что у вопроса есть две стороны, что крайние выводы в любом направлении, как это всегда бывает, неизменно ложны. Индивидуализм, зашедший слишком далеко, приведет к дезинтеграции общества. Было бы невозможно предоставить недальновидному эгоизму каждого гражданина решать, следует ли содержать армию и флот для национальной обороны и взимать налоги для их поддержки.

Индивидуализм также легко переходит в жесткий эгоизм, который не признает никаких обязательств, выходящих за рамки буквы закона, и действует практически по принципу 'Каждый за себя, и дьявол заберет самого заднего'. Именно эта фаза индивидуализма заставляет энтузиастов и людей с сильными моральными и религиозными симпатиями так яростно выступать против *невмешательства* и громко взывать, подобно Карлейлю, о герое или великодушном деспоте, который заставит человечество практиковать все добродетели.

С другой стороны, социализм, если его не ограничивать жесткими рамками опыта и здравого смысла, по своим последствиям еще более разрушителен. Цивилизованное общество основано на безопасности частной собственности и соблюдении контрактов. Если это ответственность, а не просто быть отрегулированы в крайних и исключительных случаях, но чтобы быть абсолютно осуждает в принципе, как и на социалистов Прудон школы, которые заявляют, 'Ла интеллектуальной Се ле объем;' или отменено и отложите в сторону всякий раз, когда они думали, что конфликта с гуманитарной угрызания совести или сентиментальные устремления, общество как бы растворяется в своих элементов, чтобы выявить снова о какой-то военный диктатор или другие сильные формы репрессивной власти, кто мог восстановить его до состояния устойчивого равновесия в соответствии с этими фундаментальными законами.

Ни одно общество, основанное на общности благ, никогда не существовало, за исключением очень ограниченных масштабов и в течение очень короткого времени, под каким-либо сильным временным влиянием, таким как религиозное возбуждение. В раннехристианской церкви это существовало только до тех пор, пока ее членами была горстка скромных людей, которые были впечатлены идеей о том, что конец света близок и что жертвы, принесенные на земле, будут вскоре вознаграждены сложными процентами на небесах. Они действовали по принципу почти такого же просвещенного эгоизма, как если бы они поместили свои деньги под максимально возможное обеспечение под максимально возможные проценты.

Единственное существующее общество, насколько мне известно, в котором есть все общее, — это небольшая секта шейкеров в Соединенных Штатах, которая обязана своим ограниченным успехом двум условиям: во-первых, здесь не женятся и не выдают замуж; во—вторых, один из членов изобрел запатентованную крысоловку - условиям, которые вряд ли выживут в борьбе за жизнь и станут типом для всеобщего принятия.

Ближайший подход к коммунизму в практическом применении в больших масштабах - это подход деревенских общин России и некоторых частей Индии, которые, безусловно, не проявляют никаких признаков того, что являются прогрессивными типами, которым суждено завоевывать позиции. Напротив, они не в состоянии выполнить то, что является первым условием сельскохозяйственного сообщества, а именно получение среднего продукта с земли, и более предприимчивые и умные мужики или риоты неизменно стремятся получить что-то, что они могут назвать своим собственным и не обязаны делиться с праздными и расточительными. Убедительным возражением против всех схем социализма или коммунизма является то, что они

не только подавляют всякую индивидуальную инициативу и предприимчивость в материальной жизни, но и уничтожают все стимулы к индивидуальной благотворительности. Зачем приносить жертвы, помогая другим, если государство и так помогает им за ваш счет? Это не теоретическое возражение, но доказано практически историей законов о бедных. Какой простор для индивидуальной благотворительности был в таком приходе, как в Бакингемшире, где по старому закону о бедных ставка поднялась до двадцати шиллингов с фунта, а обработка земли была заброшена? Или даже в менее экстремальных случаях любой, кто знаком с отдаленными сельскими приходами, населенными дачниками и мелкими фермерами, должен знать, что закон о бедных сильно действует, разрушая чувство мужской независимости и семейной привязанности, которые побуждали бедных поддерживать своих престарелых и немощных родственников.

Во многих частях Шотландии, с которыми я лично знаком, люди, которые поколение назад сочли бы позором просить помощи, чтобы прокормить престарелого отца или мать, теперь считают, что после того, как они годами вносили свой вклад в благосостояние бедных, будет справедливо попытаться получить что-то взамен.

Альтруизм, как хорошо выразился Герберт Спенсер, доведенный до крайности, наносит ущерб самому себе, ибо, уничтожая эгоистические пороки, он уничтожает эгоистические добродетели, и результат равен нулю — результат, который, поскольку "природа не терпит пустоты", к счастью, никогда не может быть достигнут, и заповеди Нагорной проповеди всегда должны оставаться максимами частной морали, а не государственного регулирования.

Однако мало пользы иметь дело с такими обобщениями; пока мы ограничиваемся крайними примерами с обеих сторон, опровергать их так же легко, как и бесполезно. Плодотворное обсуждение начинается только тогда, когда мы вступаем на широкое промежуточное пространство, лежащее между крайними пограничными провинциями, и, вместо того чтобы приводить доводы в пользу абсолютных выводов, пытаемся найти золотую середину в сомнительных случаях, когда действительно существуют ограничения по времени и обстоятельствам и многое может быть разумно сказано по каждой стороне вопроса.

Возьмем, к примеру, случай контракта, который так много обсуждался в связи с ирландским вопросом. Нет ничего более ясного, чем то, что обеспечение выполнения контрактов является одной из основных обязанностей правительства. Принцип *осторожности* иногда может приводить к результатам, не совсем согласующимся со строгой моралью; но в мире всегда найдутся дураки, и лучше, если они заплатят за свою глупость, чем государство будет постоянно вмешиваться в тщетные попытки защитить их. Сделка может быть плохой, но гораздо лучше, чтобы люди придерживались своих договоренностей, чем чтобы у каждого проигравшего была предоставлена лазейка для отступления, апеллируя к какой-нибудь юридической уловке или государственному арбитражному суду.

Но у этого благотворного принципа есть пределы. Контракт должен быть свободным, свободно заключенным сторонами, которые встречаются на равных условиях. Если это обязательное мероприятие, от которого у более слабой стороны практически нет возможности отказаться, дело меняется. Таким образом, в случае с детьми абсурдно говорить, что они являются свободными агентами в заключении контрактов на распоряжение своим трудом, и государство

надлежащим образом вмешивается посредством фабричных актов, чтобы ограничить количество часов, в течение которых они должны работать. Таким образом, в отношениях между арендодателем и арендатором, когда они встречаются на равных условиях, и у арендатора есть выбор либо взять ферму, либо отказаться от нее за запрошенную арендную плату, обе стороны должны придерживаться своей сделки, какой бы невыгодной она ни оказалась для любой из них. Но если домовладелец практически всемогущ, а у арендатора нет иного выбора, кроме как пообещать заплатить невыполнимую арендную плату или быть выброшенным на обочину дороги и умереть с голоду, то ни в коем случае не очевидно, что государство должно обеспечивать выполнение сделки, если домовладелец не согласится на справедливые условия. Или, опять же, если арендная плата обусловлена не внутренней стоимостью земли, а представляет собой конфискацию улучшений арендатора, то далеко не самоочевидно, что закон должен учитывать только права арендодателей и полностью забывать об обязанностях арендодателей.

Это вопрос скорее факта, чем аргумента или утверждения, преобладает ли такое положение вещей в какое-либо конкретное время в какой-либо конкретной стране. Если бы контракты были честными сделками, заключенными свободными агентами, они должны были бы выполняться независимо от того, выросли цены или упали, оставляя на усмотрение арендодателей гуманность и личные интересы по разумному снижению цен. Но если бы они были не более равными сделками, чем сделки рабов или детей фабрикантов, государство могло бы справедливо вмешаться, чтобы обеспечить справедливые условия для исполнения несправедливых контрактов.

Противоположность между правами и обязанностями собственности, особенно в случае с землей, вызывает множество приятных и сложных вопросов. Некоторые теоретики, такие как Генри Джордж, выступают за решение этой проблемы путем полного игнорирования прав. Согласно им, частная собственность на землю является источником всех зол, от которых страдает современное общество; бедность, спады в торговле, низкие прибыли и низкая заработная плата вызваны постоянным стремлением к высокой арендной плате из-за обладания небольшой частью общества монополией на то, что является такой же необходимостью существования, как воздух или вода. Отмените частную собственность на землю, и сразу же наступит тысячелетие.

В этой крайней форме ошибочность аргумента очевидна. Вы не можете остановиться на земле, но должны иметь смелость отстаивать свое мнение и идти до конца, вместе с Прудоном, осуждая всякую собственность как грабеж. Ибо, если право личной собственности является первым условием цивилизованного общества, вряд ли можно исключать ту его форму, которая во все века и во всех странах была практически самым мощным стимулом к прогрессу и цивилизации.

Сравните Соединенные Штаты Америки с их законами о приусадебных участках с Россией при системе деревенских коммун; или современную Калифорнию с Калифорнией пятидесяти летней давности при падре-иезуите; и вы увидите, что желание приобрести собственность на землю было тем, что можно назвать паром высокого давления, обеспечивающим движущую силу для освоения континентов и увеличения численности населения.

Также в принципе нет ни одного аргумента в пользу конфискации земли, который не был бы в равной степени применим к конфискации любого другого вида собственности, когда теоретики

филантропии за счет других людей считали, что владелец имеет больше, чем ему нужно, или приобрел это нетрудовым путем, не работая ради этого. Предположим, что два человека, А и В, нанятые машинистами на американской железной дороге, сэкономили каждый по сто долларов. Железная дорога потерпела неудачу: предназначенная для достижения отдаленной конечной станции, она остановилась на полпути в пустыне из-за нехватки средств и в течение многих лет не приносила дивидендов. Стодолларовые акции стоят всего десять, а земля на дальней конечной станции стоит всего десять долларов за акр. Но А и В - сообразительные ребята и понимают, что, если спекуляция когда-нибудь возобновится, линия, вероятно, будет завершена, и как акции, так и земля станут ценными. А покупает десять акций на свои сто долларов, а В - десять акров земли. Наступает бум, капитал найден, линия завершена, акции поднимаются до номинала, а земля - до ста долларов за акр. Каждый из А и В заработал по девятьсот долларов в результате того, что можно описать, как вам нравится выражаться, либо как незаработанное приращение, либо как провидение и предусмотрительность. Исходя из какого принципа, вы можете конфисковать девятьсот долларов В, потому что они вложены в землю, и оставить нетронутыми деньги А, потому что они вложены в акции?

С другой стороны, нет сомнений в том, что когда мы подходим к более сложным случаям, когда земля удерживается большими массивами, огороженными не естественным правом человека на результат его собственных усилий, а искусственными правовыми системами наследования и урегулирования, мы находимся на нейтральной территории, где возможно справедливое обсуждение ограничений и условий, при которых государство может обеспечить свою защиту. Земельная собственность в большей степени является порождением закона и подвергается большему риску в случае революции или коммунистического законодательства, чем личная собственность, которую легче скрыть или передать. Поэтому вполне разумно, что он должен выплачивать более высокую страховку в виде налогообложения, и особенно когда он переходит по наследству или по соглашению сторон, когда титул нового владельца в значительной степени искусственный и является творением закона. Никто не может оспаривать абстрактную справедливость обязанности наследования всего имущества, земельного или личного, пропорционально его размеру, действующей в силу закона: единственный вопрос может заключаться в размере и целесообразности ограничения его пределами, которые не должны приводить к конфискации или ослаблять желание накапливать капитал. И в случае с землей, нет сомнения, что существует немало примеров, в которых вопрос о 'незаработанном приросте' ставится более остро, чем в случае с обычной собственностью. Приведу практический пример из моих собственных знаний, поскольку иллюстрация часто бывает лучше аргументации. В Уэльсе было поместье в горах, которое в качестве фермы по разведению овец или крупного рогатого скота могло стоить не более 800 фунтов в год. Под ним были обнаружены уголь и железо, капиталисты вырыли карьеры и возвели заводы, две или три группы потеряли свои деньги; но работы продолжались, было задействовано большое количество рабочей силы, и со временем вырос город с населением около восьми или девяти тысяч жителей. 800 фунтов в год владельца выросли в 8000 фунтов за счет фиксированной арендной платы, которой он пользовался последние тридцать лет, как в хорошие, так и в плохие времена, не внося ни пенни на школы, церкви, дороги, канализацию, водоснабжение или любые другие местные объекты, необходимые для цивилизованного существования восьмидесяти тысяч населения, чей труд приумножил его богатство. Я не виню его: закон велел ему делать со своими вещами все, что ему заблагорассудится, и ему, вероятно, никогда не приходило в голову, что на нем лежит какое-либо моральное обязательство выйти за рамки закона. Но я действительно думаю, что

закон был бы более справедливым и отвечал интересам общества, если бы он предусматривал, что некоторая часть этого незаработанного приращения в размере 7000 фунтов стерлингов в год направлялась на строительство санитарных и других объектов, необходимых для достойного существования города, который вырос на этой собственности и придал ей повышенную ценность. Я не могу отделаться от мысли, что столетия законодательства о землевладельцах и общественного мнения, основанного главным образом на мнении богатых и особенно землевладельческих классов, сделали наши законы во многих отношениях слишком благоприятными для преобладающих интересов, и что маятник сейчас качается, и правильно качается, в направлении признания обязанностей, а также прав собственности.

Однако мы должны позаботиться о том, чтобы ситуация не зашла слишком далеко в этом направлении, поскольку из двух зол лучше мириться со случайными случаями лишений и угнетения со стороны плохих землевладельцев, чем подвергать опасности безопасность собственности реформами, доведенными до крайности под диктовку импульсивных масс, коварных демагогов или сентиментальных филантропов.

Герберт Спенсер в своих работах по социологии часто с большой силой останавливается на зле, которое возникает в результате вмешательства государства. Не может быть никаких сомнений в том, что крайне нежелательно, чтобы государство становилось своего рода Мастером на все руки и бралось за те отрасли бизнеса, которые могут осуществляться частным предприятием. Это нежелательно по двум причинам: во-первых, потому что работа, несомненно, будет стоить дороже и выполняться хуже; во-вторых, по еще более важной причине, что это имеет тенденцию угасать индивидуальную предприимчивость, душить прогресс бюрократией, и учить нацию обращаться, как дети, к руководству извне, а не как мужчины к своему собственному. Тем не менее, у этого вопроса есть две стороны. Все, что может сделать отдельное предприятие, должно быть предоставлено ему; но в сложных условиях современного общества существует ряд вещей, которые не могут быть выполнены отдельными лицами и которые должны быть либо оставлены незавершенными, либо выполнены государством, или каким-либо местным органом власти, акционерной компанией или другой квазимонополией, санкционированной государством. Таким образом, если бы речь шла о доставке угля из Ньюкасла морем, никто бы не предложил государству вмешиваться в частное предпринимательство отдельных судовладельцев. Но для доставки их по суше требуются железные дороги, а железные дороги могут быть построены только капиталами, недоступными частным лицам. Если бы государство не делегировало часть своих полномочий акционерным компаниям, ни одна тонна угля никогда не была бы доставлена по суше в Лондон.

И если государство может, таким образом, время от времени делегировать свои полномочия с пользой для общества, то бывают случаи, когда оно может с такой же пользой для себя заниматься отраслями национального бизнеса. Например, Почтовая служба. Преимущества дешевой и единообразной системы сбора и доставки писем по всему королевству настолько велики, что они намного перевешивают любые теоретические возражения против вмешательства государства. Возможно, некоторые из крупных городов могли бы так же хорошо или лучше обслуживаться частными предприятиями, но ни в одном неплатежеспособном районе не было бы почтового отделения, и огромные коммерческие и образовательные преимущества *penney post* были бы в значительной степени потеряны для общества.

Случай с телеграфом не столь ясен. Вероятно, в целом преимущества единого государственного управления преобладают, но есть недостатки, которые делают его сомнительным. Даже при ставке в шесть пенсов значительная часть телеграфной связи крупных городов и активных деловых центров облагается налогом, чтобы восполнить дефицит в остальной части королевства. А изобретения и усовершенствования в телеграфии, без сомнения, в значительной степени сдерживаются созданием государственной монополии, первой обязанностью которой является попытаться удовлетворить своих хозяев в Казначействе, заставив систему платить.

Когда мы говорим о железных дорогах, мы находимся на дискуссионной почве, и вполне вероятно, что государство должно использовать их на общественное благо. Но возражения здесь перевешивают преимущества. Каждый, кто имеет хоть какой-то практический опыт работы железных дорог, должен знать, что простота и единообразие системы копеечной почтовой связи совершенно неприменимы и что дорожное движение в стране требует, прежде всего, большой свободы и гибкости в решении изо дня в день возникающих непредвиденных обстоятельств. Вот пример: В одном городе Франции, на железной дороге, находящейся в ведении государства, было решено устроить *праздник*, чтобы собрать средства для больницы, и, в качестве развлечения, привезти из Парижа небольшую труппу актеров и вечером поставить спектакль. Вопрос касался железной дороги, согласившейся предоставить им льготный проезд на обратный путь. Управляющий железной дорогой был вполне согласен, но сказал, что у него нет полномочий изменять тариф без разрешения министра общественных работ. Разрешение было запрошено, и в результате оно поступило ровно в тот день, через двенадцать месяцев после проведения *праздника*.

Сравните это со случаем, когда генеральный директор Лондонской и Северо-Западной железной дороги сидит в своем офисе в Юстоне и получает с полдюжины телеграмм с просьбой указать специальные цены, возможно, на говядину из Чикаго в Лондон, другую - для эмигрантов из Гамбурга в Нью-Йорк через Ливерпуль, и на все требуются телеграфные ответы немедленно, если дело вообще будет сделано.

Опять же, если бы железные дороги были в руках государства, я не думаю, что у нас была бы половина нашего нынешнего пробега; поскольку Казначейство никогда бы не санкционировало расходование государственных денег на линии, которые не могли показать перспективы справедливой отдачи от капитала, и оно наложило бы вето на любое увеличение количества поездов или снижение тарифов, что грозило убытками казне. Я могу говорить по этому поводу с некоторой авторитетностью, поскольку я был одновременно председателем железнодорожной компании и министром финансов, и я уверен, что в первом качестве я ввел важные нововведения, такие как экскурсионные поезда и дешевые билеты в периодические издания, от которых общественность получила большую пользу, на что я должен был наложить вето в последнем качестве.

Тем не менее, могут быть исключительные случаи, как, например, в Ирландии, где необоснованное количество бедных компаний в бедной стране, ссорящихся между собой и оказывающих плохие услуги по чрезмерной цене, усугубляют социальное и политическое зло, когда аргументы в пользу государственных закупок могут перевесить возражения; а степень и характер государственного контроля над британскими железными дорогами всегда являются вопросом, открытым для обсуждения.

В других департаментах снабжение такими предметами, как вода и газ, а также обеспечение санитарных условий, вероятно, лучше всего доверить местным властям: в последнем случае под некоторым централизованным надзором, чтобы следить за тем, чтобы никто не уклонялся от выполнения своих обязанностей. Везде, где пренебрежение влечет за собой опасность для других, как в случае с оспой и другими заразными эпидемиями, ясно, что решение не может быть оставлено на усмотрение отдельных лиц, и государство обязано вмешиваться для обеспечения соблюдения рациональных мер предосторожности.

Точно так же государство обязано заниматься торговлей, которая необходима для защиты нации от внешних врагов. Наши верфи и арсеналы могут часто допускать ошибки и, несомненно, так и делают, и выполнять дорогостоящую работу; но мы не могли безопасно доверить строительство броненосцев и поставку пушек исключительно частному предприятию, поскольку нет такого большого и устойчивого спроса на такие изделия, который побудил бы ряд частных фирм возводить сооружения, достаточные для удовлетворения потребностей, которые могут возникнуть в чрезвычайной ситуации. Следовательно, во всех подобных вопросах национальной обороны мы должны мириться с определенным количеством недостатков, присущих государственному управлению, и ограничиваться попытками свести их к минимуму. И это в значительной степени под силу нации и ее парламенту, применяя принципы здравого смысла ведения бизнеса к национальным расходам и видя, что, хотя, с одной стороны, мы получаем как можно больше работы на фунт за каждый потраченный фунт, с другой стороны, мы не тратим девятнадцать шиллингов напрасно, потому что какой-нибудь канцлер казначейства хочет завоевать сиюминутную популярность за счет экономии "с умом и без толку", заключающейся в вычете лишнего шиллинга из необходимых смет. В частной жизни мужчина преуспевает, зная, когда тратить, а когда нет, и у настоящей экономии нет большего врага, чем судорожная бережливость, почти наверняка чередующаяся с судорожной расточительностью. Было бы легко умножить примеры, поскольку существует несколько сфер политической и практической жизни, к которым принцип полярности неприменим, где крайности не являются ложными и где мало что можно сказать по обе стороны вопроса. Но сама очевидность этого принципа затрудняет рассмотрение его в целом, не превращая в банальность, в то время как для исчерпывающего отслеживания его применения в любом отдельном случае потребовался бы том. Тем, кто желает продолжить изучение предмета, будет полезно изучить работы Герберта Спенсера, где они найдут применение общих принципов ко всем проблемам социологии, трактуемых с глубиной философского проникновения и обилием и уместностью иллюстраций, на которые я не могу претендовать. Мои амбиции носят более скромный характер. Я не рассчитываю поджечь Темзу или произвести революцию в современной мысли; но я надеюсь, что взгляды, которые я попытался выразить, могут в какой-то степени сделать некоторых читателей более терпимыми и милосердными в своих суждениях, менее ожесточенными и односторонними в спорах; и что какая бы истина ни содержалась в моих идеях, она внесет свой вклад в формирование небольшой части, ни больше, ни меньше, чем она заслуживает, великой совокупности истин, которая передается от настоящего к последующим поколениям и которая становится, спустя много времени после того, как я буду там, чтобы стать свидетелем этого, наследием человеческой расы в ходе эволюции. о его эволюции.

А теперь, прежде чем я окончательно покину читателя, позвольте мне на несколько мгновений бросить поводья воображению и представить, что я стою с этой группой парсов на берегу Индийского океана, прислушиваясь к его тихому ритму, вдыхаю ароматный воздух, смотрю на серебряный полумесяц молодой луны и размышляю о мудрых изречениях древнего мудреца;

сумма размышлений, которые я пытался воплотить на предыдущих страницах, примет форму и выкристаллизуется в следующем сонете:

Приветствую! милостивый Ормузд, творец всего доброго,
Дух красоты, чистоты и света;
Научи меня, как и ты, ненавидеть темные дела ночи,
И вечно сражайся с адским выводком
Об Аримане, ужасном принце дурного настроения—
Отец лжи, нечистоты, завистливой злобы,
Кражи, убийства, чувственные грехи, которые избегают света,
Неразумность, уродство и похотливые фантазии —
Даруй мне, светлый Ормузд, стоять в твоих рядах,
Доблестный солдат, верный до конца;
Поэтому, когда я покидаю привычную нить этой жизни,
Направляясь в великое Неизвестное, должен ли я похвалить
Моя душа, если душа выживет, в твоих руках —
Не бойся судьбы, если тебе поможет твоя помощь.

КОНЕЦ.